# ＸＡ－Ｅ１

# 取扱説明書

第２.２版

# 保　証　範　囲

| 保　証　期　間 | ご購入後１年間 |
|---|---|

１．この製品は、お買い上げ日より１年間保証しております。
　　製造上の欠陥による故障につきましては、無償にて修理いたします。
　　なお、修理は弊社工場持ち込みにての対応となります。
２．保証期間内でも下記事項に該当する場合は除外いたします。
　　ａ　取扱説明書に基づかない不適当な取扱い、または使用による故障
　　ｂ　電気的、機械的な改造を加えられた時
　　ｃ　運転時間が 2,500 時間を超える場合の部品の消耗
　　ｄ　火災、地震、その他天災地変により生じた故障、損傷
　　ｅ　その他、当社の責任とみなされない故障、損傷
３．本保証は日本国内でのみ有効です。
４．保証は納入品単体の保証とし、納入品の故障により誘発される損害は
　　保証外とさせていただきます。


ＳＵＳ株式会社

http://www.sus.co.jp/

お問合せは、　　　　　　SCU　業までお願い致します。

〒439-0037
静岡県菊川市西方 53
TEL：(0537)28-8700


製品改良のため、定価・仕様・寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

# 目　次

# １．はじめに

この度は、ＸＡコントローラ、アクチュエータをお買い上げ頂き有り難うございます。

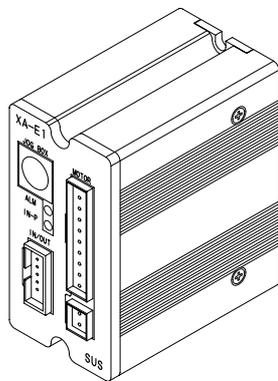
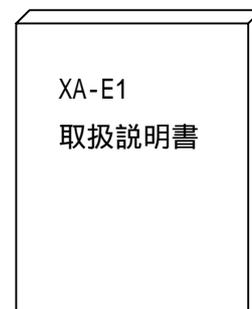
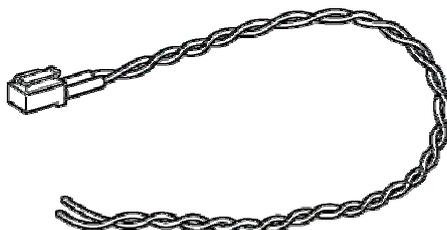
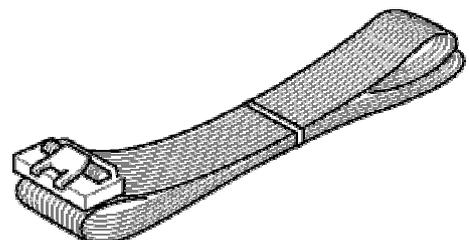
本取扱説明書は本機の取り扱い、運転方法等について詳細に説明してありますので、
よくお読みになり正しく御使用されますようお願いいたします。
設置後は､本書を機械の近くに保存し､機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

ＸＡ－Ｅ１はＲｏＨＳ指令に対応しております。
ＲｏＨＳ対応品は製番シールに「ＴＹＰＥ：ＸＡ－Ｅ１－Ｒｏ」と表記されています。

**本取扱説明書に記載されている内容は製品改良の為、予告無しに変更する事があります。**
**最新の情報は、当社ホームページをご覧ください。　http://www.sus.co.jp/**

## ■■　１．１　付属品について　■■

**製品がお手元に届きましたら、付属品の確認をお願いします。**

□　ＸＡ－Ｅ１コントローラ

□取り扱い説明書（本書）

□　ＰＷケーブル

□　ＩＯケーブル
　　１０芯カラーフラットケーブル

## ■ ■　１．２　安全にお使いいただくために　■ ■

安全にお使いいただくために、よくお読みになり正しくお使いください。
以下に示す内容は、お客様や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するためのものです。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | この表示は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。 |
| ⚠ 注意 | この表示は、「傷害を負うまたは物的損害が発生する可能性が想定される」内容です。 |

### ■■■■■　警　告　■■■■■

●本書に記してあること以外の取り扱い・操作は原則として、「してはならない」と解釈してください。
●人命に関わる装置には使用できません。
●コントローラの配線、アクチュエータの組み付け等の作業は、専門の技術者が行ってください。
●作業される場合は、必ず電源を切った後に行ってください。
●濡れた手でコントローラを触らないでください。感電の恐れがあります。
●コントローラ、アクチュエータは不燃物に取り付けてください。火災の原因になります。
●各コネクタには仕様に合った電圧以外は印加しないでください。
　また、極性を間違えないようにしてください。
●通電中や電源 OFF 後は、コントローラ・アクチュエータが高温になっている場合があります。
　触れないでください。
●アクチュエータ、コントローラ、ジョグボックスの分解や改造は行わないでください。
●コントローラ・アクチュエータを廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

### ■■■■■　注　意　■■■■■

●コントローラ・アクチュエータは精密機器です。落下させたり、強い衝撃を与えたりしないようにしてください。
●本アクチュエータ・コントローラは、押し付け動作を目的とした用途には使用できません。
●コントローラはモータ駆動用に高周波のチョッピング回路を有しています。
　そのため、外部にノイズを発生しており、計測器や受信機などの微弱信号を扱う機器に影響を与える可能性があり、同一の装置で使用されるには、問題が発生する場合があります。

# ２．概要

◆ ミニチュアアクチュエータ ＸＡシリーズは位置決め、搬送等の用途に汎用的に用いる事の出来る小型電動ポジショナーです。

◆ アクチュエータ部はステッピングモータとボールネジにより駆動され、直動ガイドを内蔵する為ラジアル負荷を受けた状態での位置決め動作を行なう事が出来ます。

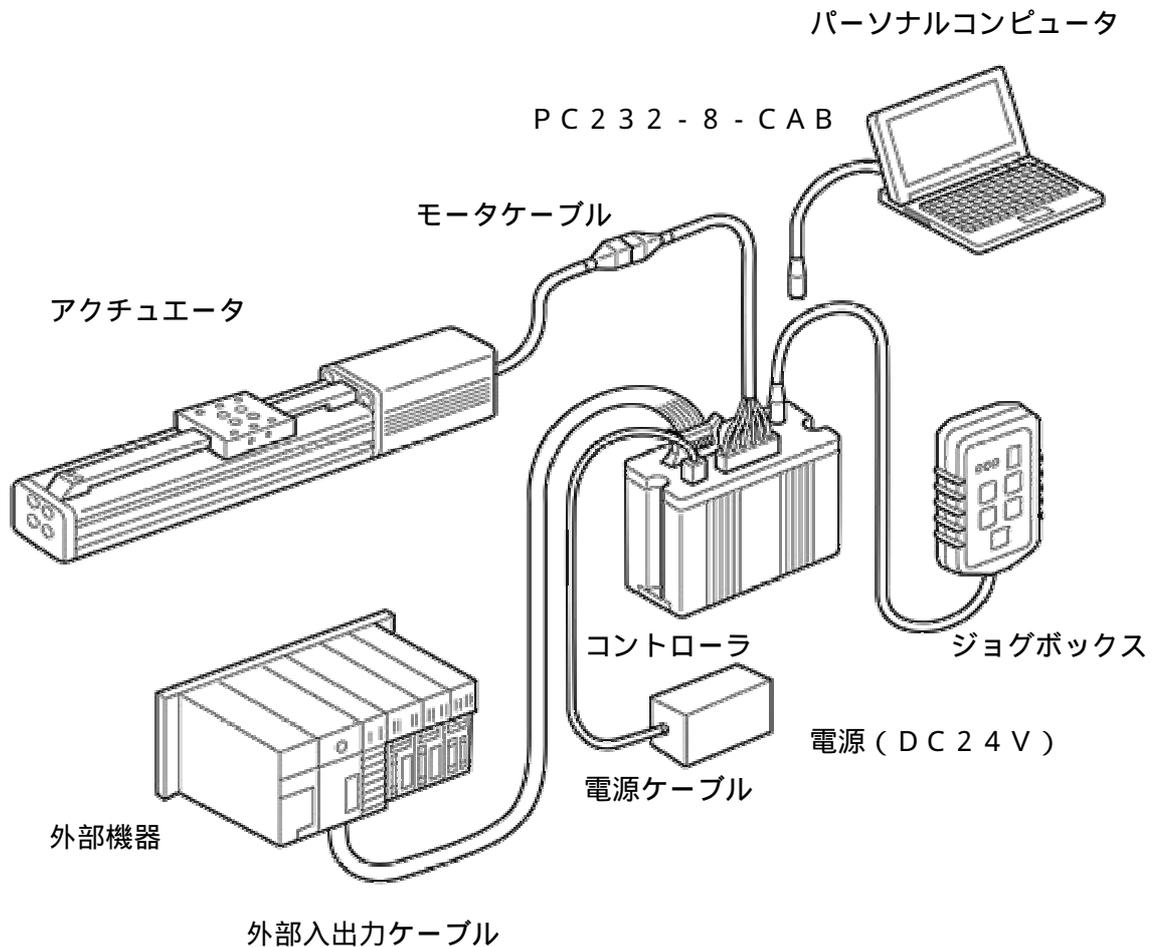
◆ 幅広いラインアップに 25㎜、50㎜、100 ㎜ごとのストロークが設定されていますので用途に応じた機種を選定してご使用下さい。

◆ ＸＡ－Ｅ１コントローラは、位置設定を３ポジションにすることで低価格と小型化を実現しました。

◆ ＸＡ－Ｅ１コントローラは、それぞれのポジションに、位置・速度・加減速の設定が可能です。
また、エアーシリンダーと同様の使用方法も考慮し、２つの入力信号で２ポジションの動作も可能です。

◆ エアーを駆動源とするアクチュエータと比べた場合、エネルギー効率、使用時のフレキシビリティーの高さを特長として併せ持ちます。

# ３．システム構成

システム構成及び、機器の名称を示します。

**お客様にてご用意いただくもの**

電源（ＤＣ２４Ｖ)、外部機器、パーソナルコンピュータ（ＰＣソフト使用時）

**コントローラ付属品**

外部入出力ケーブル、電源ケーブル

**アクチュエータ付属品**

モータケーブル

**オプション**

ＸＡ－ＥＪ　または　ＸＡ－ＪＢ（ジョグボックス）
ＰＣ２３２－８－ＣＡＢ（ＰＣソフト用ケーブル）
ＵＳＢ－ＲＳ２３２Ｃ（コンバータ）＊ﾊﾟｿｺﾝに RS232C ｺﾈｸﾀが装備されていない場合必要です。

# ４．コントローラ

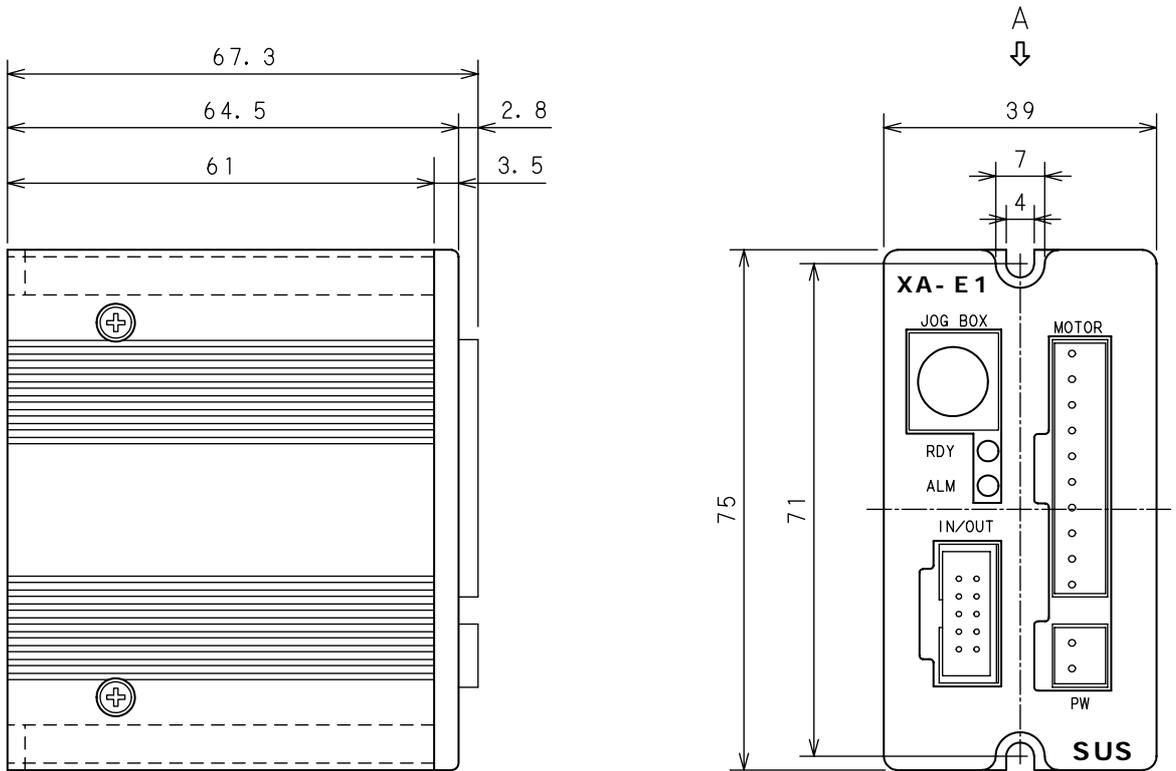
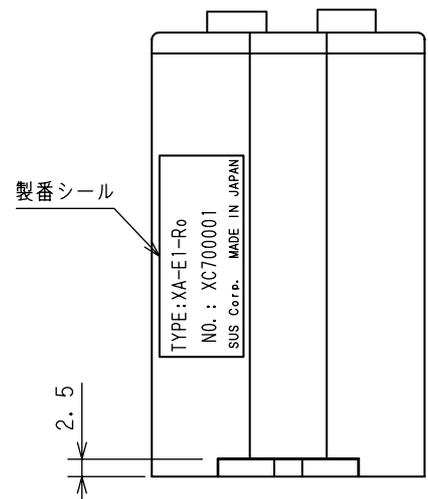
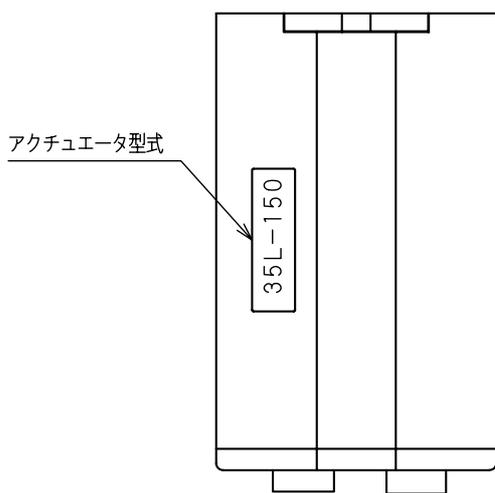
## ■■　４．１　仕様　■■

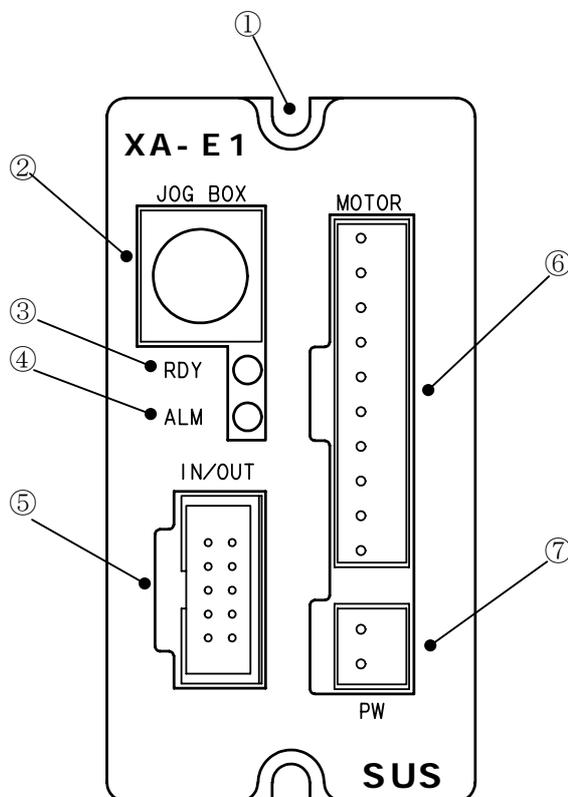
### ４．１．１　コントローラ仕様　　　型式　ＸＡ－Ｅ１

【対応するアクチュエータ】
ＸＡ－２０Ｌ
ＸＡ－２８Ｌ／２８Ｈ
ＸＡ－３５Ｌ／３５Ｈ
ＸＡ－４２Ｌ／４２Ｈ／４２Ｄ
ＸＡ－５０Ｌ／５０Ｈ
ＸＡ－Ｅ３５Ｌ

コントローラは共通ですが、各アクチュエータに対応した電流設定をしてあります。
コントローラ上面に貼ってある、アクチュエータ型式シールをご確認の上、接続してください。

| 項　目 | 内　　容 |
|---|---|
| 電源電圧 | DC24V　±5% |
| 電源容量 | 最大 2.0A |
| 使用周囲温度湿度 | 温度 0～40℃　　湿度 85%RH 以下　結露なきこと |
| 使用場所 | 屋内で直射日光が当たらない場所 |
| 使用周囲雰囲気 | 腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと |
| 重　量 | 約 140 g |
| 位置制御 | オープンループ |
| 位置決めポイント数 | ３点 |
| 記憶装置 | EEPROM |
| 外部入出力 | DC24V　専用入力４点　　専用出力３点 |
| データ入出力 | 専用ジョグボックス(ジョグティーチング)<br>パソコン(数値入力) |
| 通信機能 | ＥＩＡ　ＲＳ２３２Ｃ準拠　　非同期全二重 |
| 保存温度・湿度 | 温度 -10～50℃　湿度 85%RH 以下　結露、凍結なきこと |

## ４．１．２　コントローラ外形寸法図

## ■ ■　４．２　各部の名称　■ ■

ＸＡ－Ｅ１コントローラ各部の名称を説明します。

① **取り付け穴**
　コントローラの取り付け用穴です。
　Ｍ３のネジを使用してください。

② **ジョグボックスコネクタ**
　ジョグボックス、パソコンの接続用
　コネクタです。

③ **RDY 表示**
　コントローラ正常で点灯します。

④ **ALM 表示**
　アラーム発生時に点灯します。

⑤ **外部入出力コネクタ**
　外部機器との接続用コネクタです。

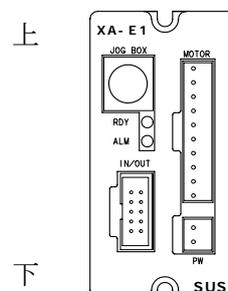
⑥ **MOTOR コネクタ**
　モータケーブル接続用コネクタです。

⑦ **PW コネクタ**
　電源接続用コネクタです。

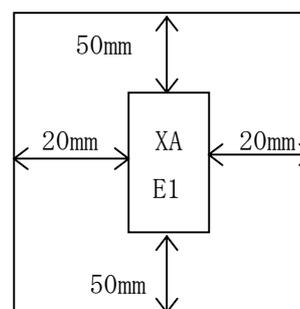
## ■ ■　４．３　設置方法　■ ■

### ４．３．１ コントローラの設置

コントローラの設置について説明します。次の注意事項を守りご使用下さい。

◆　取り付け方向は垂直にして下さい。
　　ジョグボックスコネクタが上にくる方向

◆　取り付けは鉄板、アルミ板等の熱伝導の良い物にしっかりとネジ止めしてください。
　　取り付け用のネジは、Ｍ３ナベネジ、Ｍ３トラスネジなどの径が７ｍｍ以下の物をご使用ください。

◆　コントローラを密閉された盤内に設置する場合は、熱がこもらないよう、ファン等を設置してください。

放熱のために、コントローラの周辺は
右図のようなスペースを確保してください。
　上下　50mm 以上
　左右　20mm 以上

◆　コネクタ等の隙間から、コントローラ内部に異物が入らないようにしてください。

◆　高温・多湿、及びホコリ、鉄粉、切削油等の粉塵が多い場所での使用は避けてください。

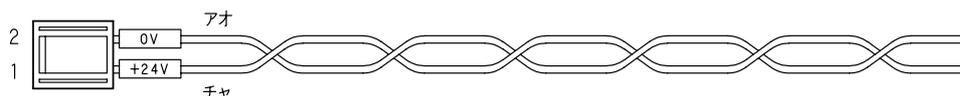
◆　直射日光があたる場所での使用は避けてください。

◆　振動がある場所での使用は避けてください。

## ４．３．２　コントローラへの接続

### （１）電源の配線

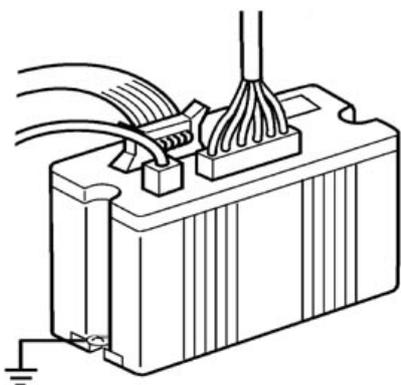
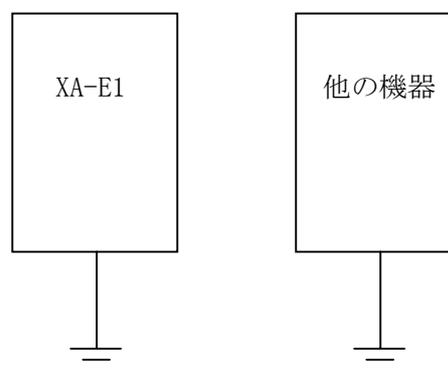
電源はＤＣ２４Ｖ±５％　２Ａを　ＰＷコネクタへ接続して下さい。
安全のため、供給される電源を外部機器にて開閉する回路を設けてください。

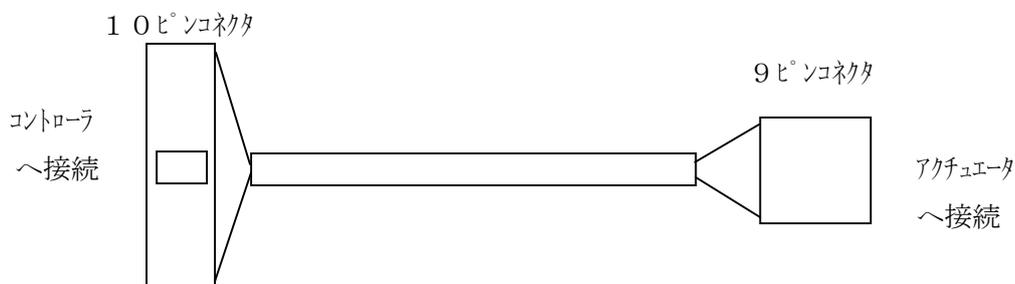
【茶】　＋２４Ｖ　　　【青】　０Ｖ

**電源を逆接続されますとコントローラが破損します。**
コントローラへの電源投入前に、コネクタをコントローラから抜いた状態で
テスター等で電圧チェックを行って下さい。
また、絶縁試験は行わないで下さい。

**電源ケーブルはコントローラに付属しています。長さ５０ｃｍ**

### （２）接地線の接続

通常の環境下では、制御盤の中板等にコントローラを取り付け接地されれば問題はありませんが、静電気が発生しやすい環境下や、ノイズが大きな環境下では接地線をコントローラの止めネジから接続して下さい。（Ｄ種接地）
また、接地線を他の機器と共用すると、ノイズの影響を受ける可能性がありますので必ず専用で接地線を設けてください。

| 静電気が発生しやすい環境下や、ノイズが大きな環境下での使用の場合 | 接地は専用で |
|---|---|
|  |   |
| コントローラの止めネジから接続 | |

（３）モータケーブルの配線

モータケーブルはアクチュエータとコントローラ間を接続するケーブルです。
１０ピンのコネクタをコントローラのＭＯＴＯＲコネクタへ接続します。
９ピンのコネクタをアクチュエータのモータリードのコネクタへ接続します。

モータケーブルはアクチュエータに付属しています。長さ３ｍ

モータケーブルはモータ駆動用の動力線で、外部の機器に対しノイズ源となる可能性がありますので、布線する際は次の点にご注意ください。

１．計測器、受信機などの機器の配線とモータケーブルを平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。
２．計測器、受信機などの機器とできるだけ距離を離して布線してください。

（４）外部入出力ケーブルの配線

外部入出力ケーブルは、外部機器とコントローラを接続するケーブルです。
コントローラのＩＮ・ＯＵＴコネクタへ接続します。
接続の詳細は　**４．５外部入出力**　の項を参照ください。

**１．非常停止入力はａ接点で接続するようになっております。**

２．使用されない入出力信号及び、未使用の信号は端末処理を行い、他の信号線と接触しないようにしてください。
３．外部入出力ケーブルを布線する場合には、他の動力線と平行布線したり、同一のダクトに布線しないでください。

外部入出力ケーブルはコントローラに付属しています。長さ２ｍ

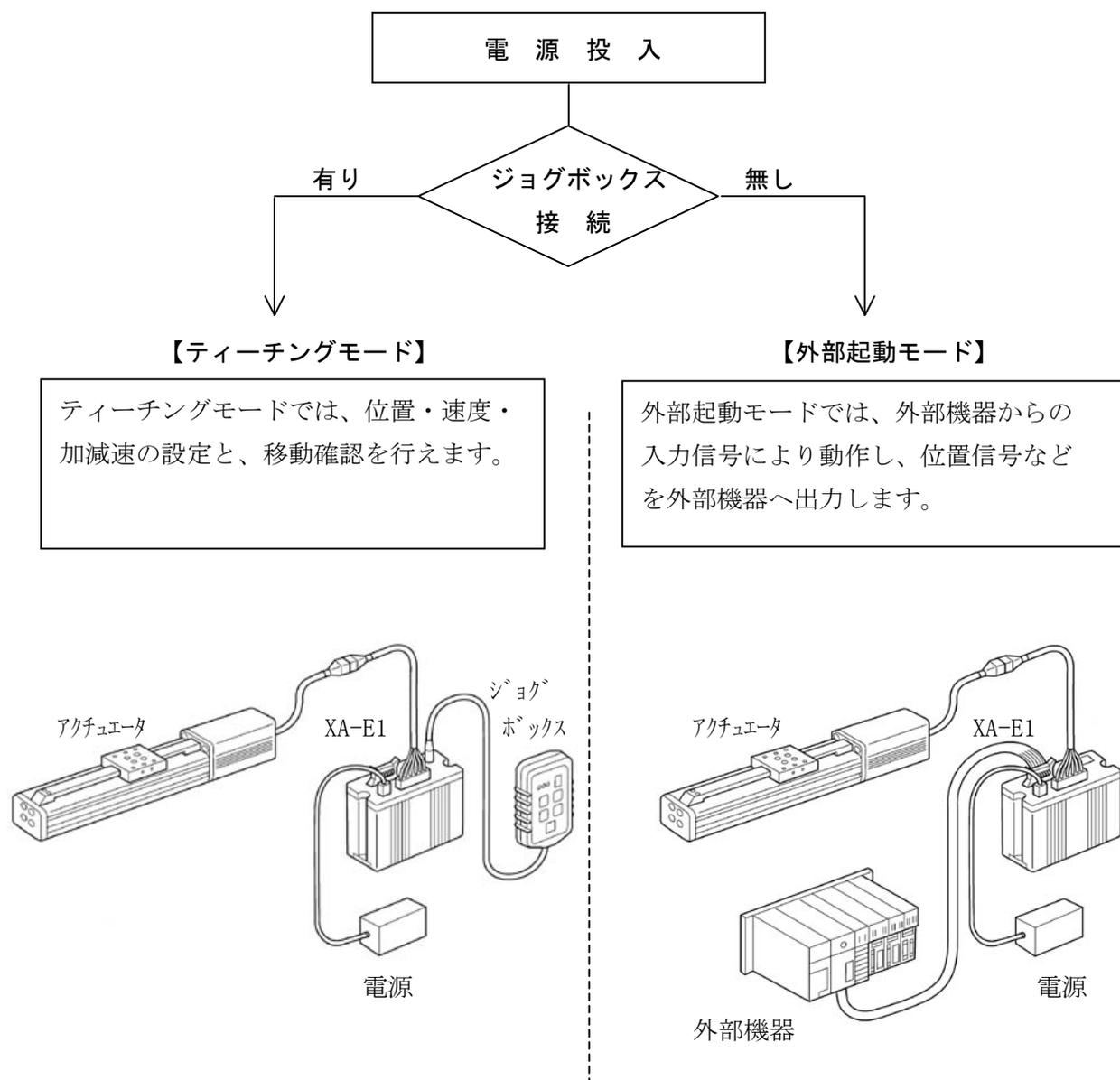
## ■ ■　４．４　動作モード　■ ■

コントローラの動作モードには、ティーチングモードと外部起動モードの２種類があります。
下図のように電源投入時の状態で、動作モードが選択されます。

**【ティーチングモード】**

ティーチングモードでは、位置・速度・加減速の設定と、移動確認を行えます。

**【外部起動モード】**

外部起動モードでは、外部機器からの入力信号により動作し、位置信号などを外部機器へ出力します。

**モードの切り替えは、一度電源をＯＦＦにして切り替えてください。**

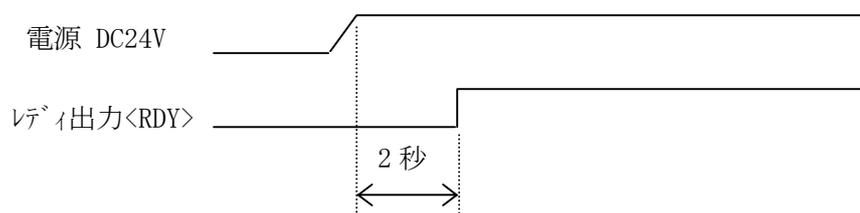
ＰＣソフト用ケーブルを接続している場合は、コントローラと通信を行うことで、ティーチング（通信）モードになります。また、ＰＣソフトではメニューの「コントローラモード変更」によりモードの変更が行えます。

### ４．４．１ ティーチングモード

ジョグボックスを接続し、電源を投入した場合はティーチングモードとなります。
詳細は　５．ジョグボックス　の項を参照下さい。
本モードから外部起動モードへ切り替える場合は、一度電源を OFF にしてください。

### ４．４．２ 外部起動モード

ジョグボックスを接続せずに電源を投入した場合は、外部起動モードとなります。
詳細は ４．５　外部入出力　の項を参照下さい。
本モードからティーチングモードへ切り替える場合は､一度電源を OFF にしてください。

電源投入時のタイミングチャート

電源投入後、コントローラが正常な状態で、レディ出力<RDY>が２秒後に ON します。
外部機器は、レディ出力を確認して、コントローラへ入力信号を与えてください。

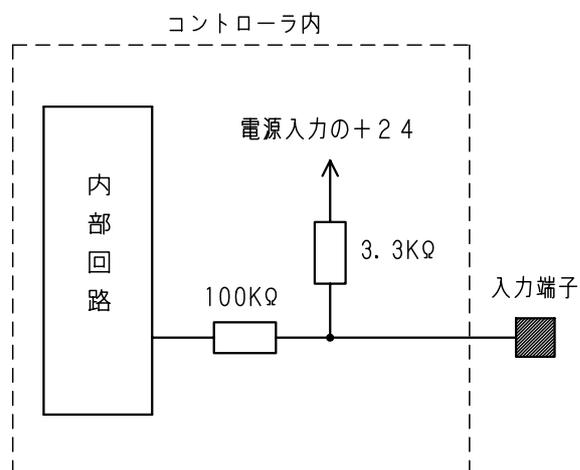
**重　要**

外部起動モードで使用する場合は、必ずジョグボックスを外した状態でご使用ください。
ジョグボックスを接続した状態では、外部からの信号は受け付けません。

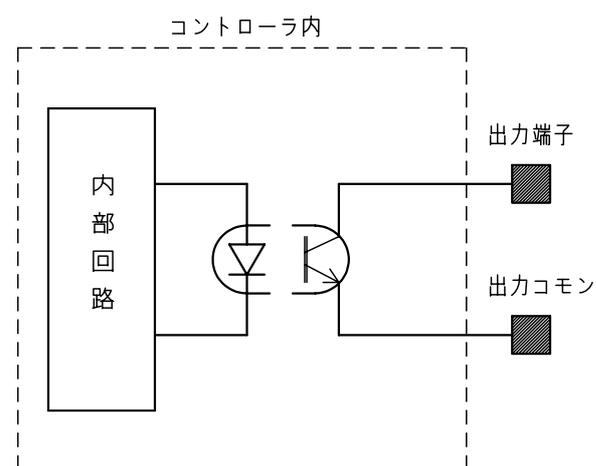
## ■ ■　４．５　外部入出力　■ ■

外部入出力は外部機器（ＰＬＣ等）とのインターフェイス部で、動作指令などの入力回路と、位置信号などの出力信号があります。

### ４．５．１　外部入力回路仕様

| 項　目 | 仕　様 |
|---|---|
| 入力点数 | ４点 |
| 入力電圧 | DC24V±5% |
| 入力電流 | 約 7mA／DC24V |
| 絶縁方式 | 非絶縁 |
| 適応接続先 | PLC の出力<br>(ｼﾝｸﾀｲﾌﾟﾄﾗﾝｼﾞｽﾀ出力) |

外部に無接点回路を接続される場合、スイッチＯＦＦ時の１点当たりの漏洩電流は１ｍＡ以下として下さい。
機械式接点（リレー、スイッチ等）をご使用の際は、サイクルタイムなどから寿命をご考慮ください。また、接点が微小電流用の物をご使用下さい。

### ４．５．２　外部出力回路仕様

| 項　目 | 仕　様 |
|---|---|
| 出力点数 | ３点 |
| 負荷電圧 | DC24V±5% |
| 最大負荷電流 | 20mA/1 点 |
| 漏れ電流 | 0.1mA 以下 |
| 絶縁方式 | フォトカプラ絶縁 |
| 適応接続先 | PLC の入力<br>(シンクタイプ) |

本出力素子は､負荷短絡もしくは定格以上の電流が流れた場合は､内部回路が破損します。
本出力回路はＰＬＣの入力回路に接続されるよう設計されています。
リレー等の誘導負荷を接続される場合は、リレーの負荷電流をご確認の上ご使用下さい。
また、コイルに逆起電力吸収用ダイオードを必ず接続して下さい。

## ４．５．３　外部入出力コネクタ

| ピンＮｏ． | 線色 | 入出力 | 信号名 | 名称 | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1A | チャ | 入力 | EMG | 非常停止 | a 接点 |
| 1B | アカ | 入力 | P1 | 位置 No.１移動指令 | |
| 2A | オレンジ | 入力 | P2 | 位置 No.２移動指令 | |
| 2B | キ | 入力 | P3 | 位置 No.３移動指令 | |
| 3A | ミドリ | ― | ― | ― | 未使用 |
| 3B | アオ | 出力 | RDY | レディ | |
| 4A | ムラサキ | 出力 | OUT1 | 位置 No.出力１ | |
| 4B | ハイ | 出力 | OUT2 | 位置 No.出力２ | |
| 5A | シロ | ― | COM | 出力コモン | |
| 5B | クロ | ― | ― | ― | 未使用 |

コネクタ　コントローラ側：XG4C-1034　＜OMRON＞
　　　　　ケーブル側　　：XG4M-1030-T ＜OMRON＞　フラットケーブル１０芯　２ｍ付属

## ４．５．４　外部入力信号の詳細

**【入力信号】**

ＥＭＧ　：　非常停止入力信号。ａ接点入力です。
非常停止の詳細は、**４．６．３非常停止について**　を参照ください。
Ｐ１　：　位置 No.１への移動指令です。
Ｐ２　：　位置 No.２への移動指令です。
Ｐ３　：　位置 No.３への移動指令です。

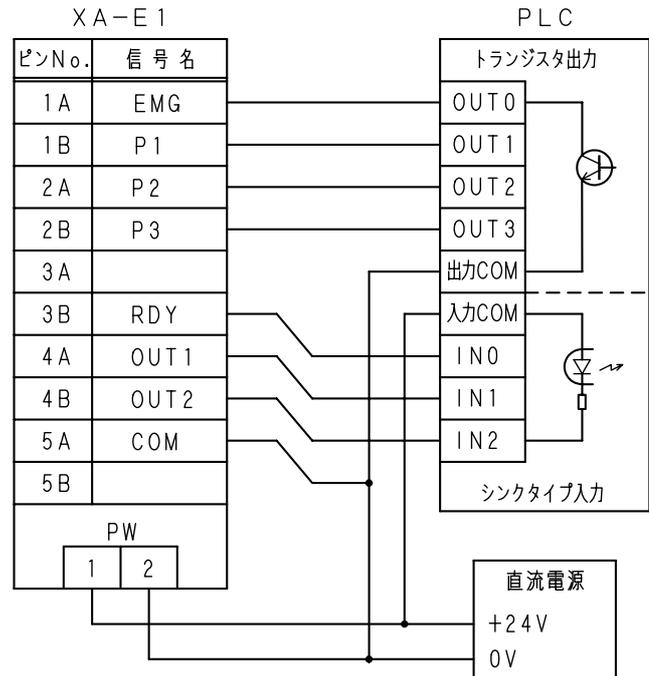
**【出力信号】**

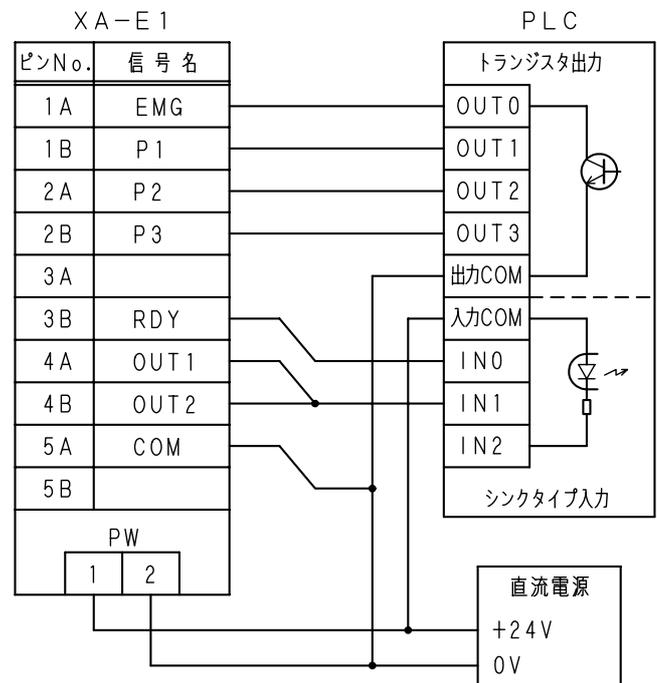
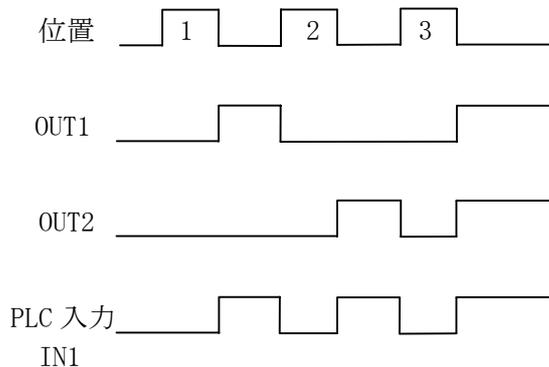
ＲＤＹ　：　コントローラレディ出力で、電源投入後、約２秒後に ON します。
コントローラの自己診断アラーム、非常停止で OFF します。
ＯＵＴ１　：　位置 No.出力です。
ＯＵＴ２　移動完了時に、位置 No.を ON します。動作中は OFF します。
各位置での出力状態は下表のとおりです。

| | 位置１ | 位置２ | 位置３ | |
|---|---|---|---|---|
| ＯＵＴ１ | ● | ○ | ● | ○：ＯＦＦ<br>●：ＯＮ |
| ＯＵＴ２ | ○ | ● | ● | |

## ４．５．５　外部入出力　接続例

**ＰＬＣとの接続例１**

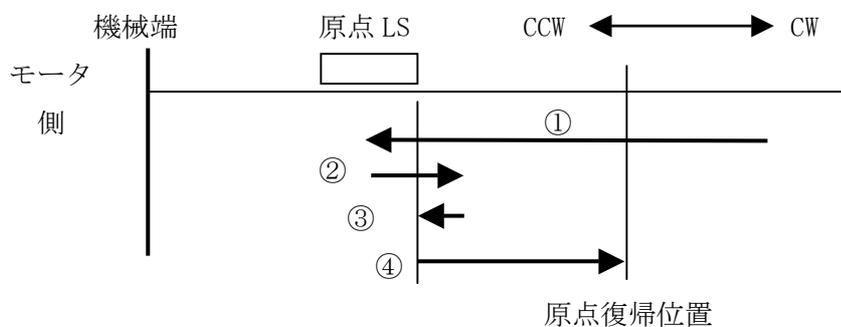
ＸＡ－Ｅ１とＰＬＣの入出力を
各々接続した例です。
動作タイミングチャートは、
**４．６．２　位置決め動作**　を
参照ください。

**ＰＬＣとの接続例２**

接続例１に対し、OUT1 と OUT2 を
ＰＬＣの入力１点と接続します。
OUT1 と OUT2 のｵｱ(OR)接続になるため、
ＰＬＣの入力ＩＮ１は、停止中 ON、
動作中 OFF の信号として使用できます。

⚠ 電源の逆接続でコントローラが破損します。電源投入前に接続確認を行ってください。
使用されない入出力信号及び､未使用の信号は端末処理を行い他の信号線と接触しない
ようにしてください。

## ■ ■　４．６　外部入出力　タイムチャート　■ ■

### ４．６．１　原点復帰

ＸＡ－Ｅ１コントローラの外部入出力では、原点復帰動作は選択できません。
位置決め動作時に原点復帰が完了でない場合は､原点復帰動作後に位置決め動作を行います。

原点復帰の方法について説明します。
①原点 LS が ON するまで後退して停止します。　　（移動速度：原点復帰速度）
②原点 LS が OFF するまで前進して停止します。　（移動速度：ｵﾌｾｯﾄ移動速度）
③原点 LS が ON するまでパルス送りで後退します。
④原点ｵﾌｾｯﾄ設定のパルス数、前進します。　　　　（移動速度：ｵﾌｾｯﾄ移動速度）

旧型のアクチュエータ（ロゴが ＳＵＳ Ｃｏｒｐ． と印刷されたもの）を使用される場合、
原点復帰の動作パターンが異なります。
詳細は、 ９．４　旧製品の原点復帰動作 を参照ください。

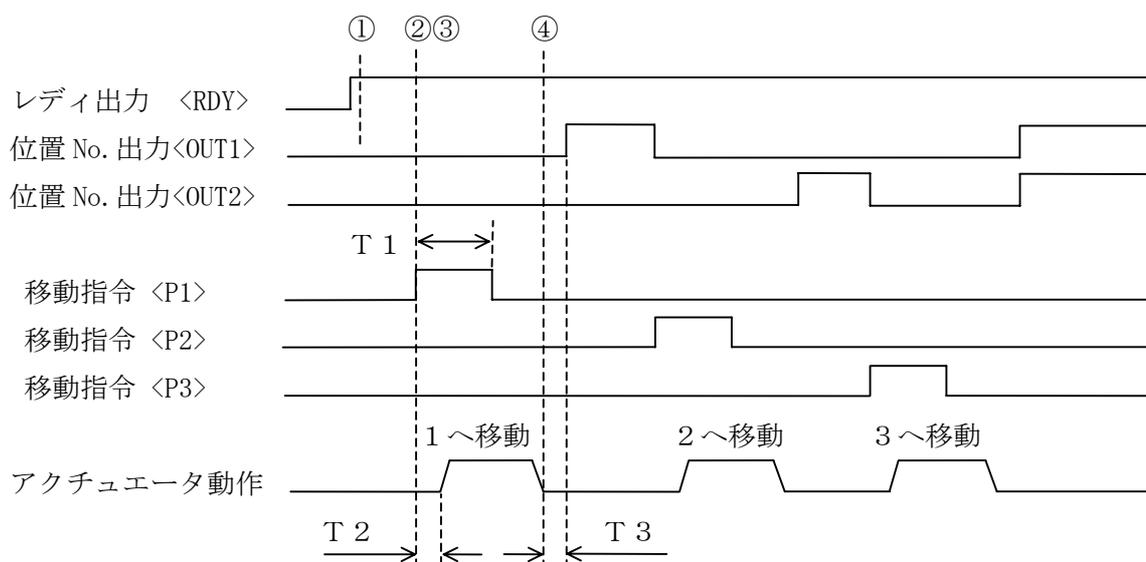
### ４．６．２　位置決め動作

位置決め動作の手順

① レディ信号<RDY>が ON であることを確認します。

② 移動指令を入力します。(P1、P2、P3)

③ 位置 No. 出力が OFF し、移動を開始します。

④ 移動完了後、位置 No. 出力が ON します。

| 記号 | 内　容 | 時間 |
|---|---|---|
| Ｔ１ | 移動指令入力　最小入力時間 | 最小　30msec |
| Ｔ２ | 移動指令からアクチュエータが動作するまでの時間 | 最大　50msec |
| Ｔ３ | アクチュエータ動作完了後、位置 No.出力 ON までの時間 | 最大　10msec |

・原点復帰が完了していない場合は、原点復帰動作を行った後位置決め動作を行います。

・移動指令が同時に入力された場合の優先順位は　Ｐ１　＞　Ｐ２　＞　Ｐ３となります。

・停止している位置と同じ移動指令を入力した場合は、動作はしませんが位置 No.出力が瞬時 OFF（約２０msec）したのち ON します。

ＰＬＣのプログラム例を　**９．５　ＰＬＣプログラム例**　として記載しておりますのでご参照ください。

## ４．６．３　非常停止について

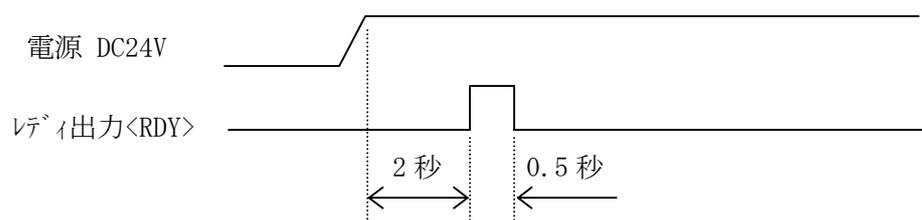
**非常停止入力はａ接点入力です。**

非常停止が入力されると次のような状態となります。

・アクチュエータは急停止します。

・レディ出力<RDY>は OFF します。

・位置出力<OUT1> <OUT2>は OFF します。

電源投入時に、非常停止入力が ON していた場合は、レディ出力<RDY>が ON した後、0.5 秒後に OFF になります。

**非常停止からの復帰は、電源の再投入にて行ってください。**

**非常停止の状態でもアクチュエータは通電されていますので、異常時は非常停止のまま長時間放置せず電源を遮断してください。**

**動作中に非常停止を入力せずに電源を遮断した場合は、慣性によりスライダが即時停止しないことがあります。緊急の場合は、非常停止を入力後、電源を遮断してください。**

## ■■　４．７　位置データ　■■

### ４．７．１ 位置データの概要

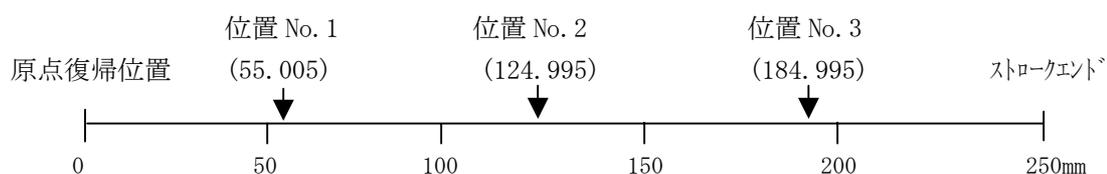
位置データは３ポイント登録でき、１～３の位置 No. で管理されます。
位置データには、下表のように移動位置・速度・加減速が設定できます。
下表は設定例で、位置 No. 2 は、100mm の位置へ、速度 5、加減速 3 で移動します。

| 位置 No. | 入力信号 | 移動位置(mm) | 速度番号 | 加減速番号 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | P1 | 0.000 | 1 | 1 |
| 2 | P2 | 100.000 | 5 | 3 |
| 3 | P3 | 50.000 | 9 | 2 |

ジョグボックスでは速度、加減速、設定値を読み出せますが、移動位置の値は読み出すことができません。パソコンソフトでは、上記表のイメージで読み出し、設定が行えます。

### ４．７．２　各設定の詳細

#### （１）移動位置

移動位置は、原点復帰位置からの絶対値で設定します。
設定は、ジョグボックスでアクチュエータを動作させる方法（ｼﾞｮｸﾞﾃｨｰﾁﾝｸﾞ）と、パソコンソフトを使用して、数値で設定する方法（MDI）があります。
下図は、XA-35H-250 で３点の位置を設定した例です。

数値で設定する場合、小数点以下は３桁まで設定が可能ですが、アクチュエータの分解能により設定できない数値は自動的に一番近い数値に置き換わります。

アクチュエータタイプ別　分解能

| タイプ | XA-20L　XA-28L<br>XA-35L　XA-42L<br>XA-E35L | XA-50L | XA-28H<br>XA-35H | XA-42H | XA-50H | XA-42D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 分解能　(mm) | 0.005 | 0.01 | 0.015 | 0.02 | 0.03 | 0.042 |

（２）速度

移動時の速度で、次の９段階から選択する方法で設定します。

| 速度番号 | 速度No.設定値 | 移動速度　mm/sec | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | XA-20L　XA-28L XA-35L　XA-42L XA-E35L | XA-50L | XA-28H XA-35H | XA-42H | XA-50H | XA-42D |
| 1 | 12 | 10.0 | 20.0 | 30.0 | 40.0 | 60.0 | 80.0 |
| 2 | 18 | 15.0 | 30.0 | 45.0 | 60.0 | 90.0 | 120.0 |
| 3 | 24 | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 80.0 | 120.0 | 160.0 |
| 4 | 30 | 25.0 | 50.0 | 75.0 | 100.0 | 150.0 | 200.0 |
| 5 | 36 | 30.0 | 60.0 | 90.0 | 120.0 | 180.0 | 240.0 |
| 6 | 42 | 35.0 | 70.0 | 105.0 | 140.0 | 210.0 | 280.0 |
| 7 | 48 | 40.0 | 80.0 | 120.0 | 160.0 | 240.0 | 320.0 |
| 8 | 54 | 45.0 | 90.0 | 135.0 | 180.0 | 270.0 | 360.0 |
| 9 | 60 | 50.0 | 100.0 | 150.0 | 200.0 | 300.0 | 400.0 |

各速度番号の速度設定値は、パラメータで設定されていますので、変更可能です。
設定変更には、パソコンソフト（ＸＡ－ＰＥ）か、ジョグボックス（ＸＡ－ＪＢ）が必要です。

速度Ｎｏ．を変更の際は、「４．７．３アクチュエータ別　速度設定値換算表」を参照ください。

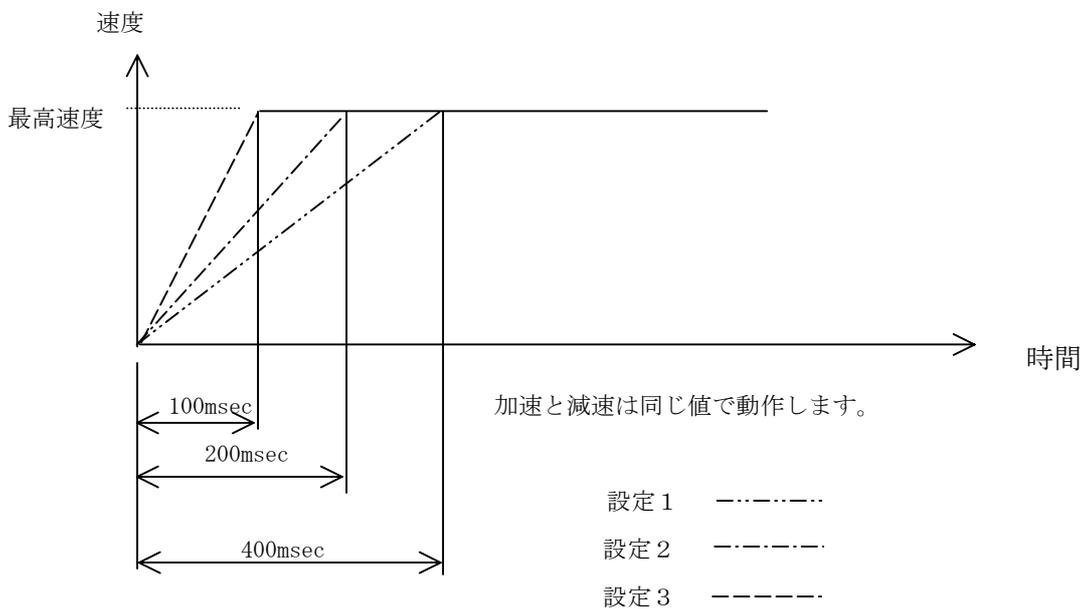
## （３）加減速

移動時の加速及び減速時間で、次の３つの値から選択する方法で設定します。

| 加減速番号 | 内　容 | |
|---|---|---|
| 1 | 低加減速 | 400msec |
| 2 | 中加減速 | 200msec |
| 3 | 高加減速 | 100msec |

加減速は、ｱｸﾁｭｴｰﾀの最高速度までの加速（減速）にかかる時間です。

タイプ別　最高速度

| タイプ | XA-20L　XA-28L<br>XA-35L　XA-42L<br>XA-E35L | XA-50L | XA-28H<br>XA-35H | XA-42H | XA-50H | XA-42D |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 最高速度<br>(mm/sec) | 50 | 100 | 150 | 200 | 300 | 400 |

速度と加速・減速時間は比例しているため、設定された速度が最高速度の半分であれば加速・減速時間も半分に、1/10 ならば加速・減速時間も 1/10 になります。

## ４．７．３　アクチュエータ別　速度設定値換算表

アクチュエータ別の速度設定値と mm/sec の換算を示します。

尚、このデータは参考値で速度精度を保証するものではありません。

①：XA-20L　XA-28L　XA-35L　XA-42L　XA-E35L

②：XA-50L

③：XA-28H　XA-35H

④：XA-42H　　　　　XA-42D は④の 2 倍となります。

⑤：XA-50H

単位　mm/sec

| 速度 No. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.8 | 1.7 | 2.5 | 3.3 | 5.0 |
| 2 | 1.7 | 3.3 | 5.0 | 6.7 | 10.0 |
| 3 | 2.5 | 5.0 | 7.5 | 10.0 | 15.0 |
| 4 | 3.3 | 6.7 | 10.0 | 13.3 | 20.0 |
| 5 | 4.2 | 8.3 | 12.5 | 16.7 | 25.0 |
| 6 | 5.0 | 10.0 | 15.0 | 20.0 | 30.0 |
| 7 | 5.8 | 11.7 | 17.5 | 23.3 | 35.0 |
| 8 | 6.7 | 13.3 | 20.0 | 26.7 | 40.0 |
| 9 | 7.5 | 15.0 | 22.5 | 30.0 | 45.0 |
| 10 | 8.3 | 16.7 | 25.0 | 33.3 | 50.0 |
| 11 | 9.2 | 18.3 | 27.5 | 36.7 | 55.0 |
| 12 | 10.0 | 20.0 | 30.0 | 40.0 | 60.0 |
| 13 | 10.8 | 21.7 | 32.5 | 43.3 | 65.0 |
| 14 | 11.7 | 23.3 | 35.0 | 46.7 | 70.0 |
| 15 | 12.5 | 25.0 | 37.5 | 50.0 | 75.0 |
| 16 | 13.3 | 26.7 | 40.0 | 53.3 | 80.0 |
| 17 | 14.2 | 28.3 | 42.5 | 56.7 | 85.0 |
| 18 | 15.0 | 30.0 | 45.0 | 60.0 | 90.0 |
| 19 | 15.8 | 31.7 | 47.5 | 63.3 | 95.0 |
| 20 | 16.7 | 33.3 | 50.0 | 66.7 | 100.0 |
| 21 | 17.5 | 35.0 | 52.5 | 70.0 | 105.0 |
| 22 | 18.3 | 36.7 | 55.0 | 73.3 | 110.0 |
| 23 | 19.2 | 38.3 | 57.5 | 76.7 | 115.0 |
| 24 | 20.0 | 40.0 | 60.0 | 80.0 | 120.0 |
| 25 | 20.8 | 41.7 | 62.5 | 83.3 | 125.0 |
| 26 | 21.7 | 43.3 | 65.0 | 86.7 | 130.0 |
| 27 | 22.5 | 45.0 | 67.5 | 90.0 | 135.0 |
| 28 | 23.3 | 46.7 | 70.0 | 93.3 | 140.0 |
| 29 | 24.2 | 48.3 | 72.5 | 96.7 | 145.0 |
| 30 | 25.0 | 50.0 | 75.0 | 100.0 | 150.0 |

| 速度 No. | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 | 25.8 | 51.7 | 77.5 | 103.3 | 155.0 |
| 32 | 26.7 | 53.3 | 80.0 | 106.7 | 160.0 |
| 33 | 27.5 | 55.0 | 82.5 | 110.0 | 165.0 |
| 34 | 28.3 | 56.7 | 85.0 | 113.3 | 170.0 |
| 35 | 29.2 | 58.3 | 87.5 | 116.7 | 175.0 |
| 36 | 30.0 | 60.0 | 90.0 | 120.0 | 180.0 |
| 37 | 30.8 | 61.7 | 92.5 | 123.3 | 185.0 |
| 38 | 31.7 | 63.3 | 95.0 | 126.7 | 190.0 |
| 39 | 32.5 | 65.0 | 97.5 | 130.0 | 195.0 |
| 40 | 33.3 | 66.7 | 100.0 | 133.3 | 200.0 |
| 41 | 34.2 | 68.3 | 102.5 | 136.7 | 205.0 |
| 42 | 35.0 | 70.0 | 105.0 | 140.0 | 210.0 |
| 43 | 35.8 | 71.7 | 107.5 | 143.3 | 215.0 |
| 44 | 36.7 | 73.3 | 110.0 | 146.7 | 220.0 |
| 45 | 37.5 | 75.0 | 112.5 | 150.0 | 225.0 |
| 46 | 38.3 | 76.7 | 115.0 | 153.3 | 230.0 |
| 47 | 39.2 | 78.3 | 117.5 | 156.7 | 235.0 |
| 48 | 40.0 | 80.0 | 120.0 | 160.0 | 240.0 |
| 49 | 40.8 | 81.7 | 122.5 | 163.3 | 245.0 |
| 50 | 41.7 | 83.3 | 125.0 | 166.7 | 250.0 |
| 51 | 42.5 | 85.0 | 127.5 | 170.0 | 255.0 |
| 52 | 43.3 | 86.7 | 130.0 | 173.3 | 260.0 |
| 53 | 44.2 | 88.3 | 132.5 | 176.7 | 265.0 |
| 54 | 45.0 | 90.0 | 135.0 | 180.0 | 270.0 |
| 55 | 45.8 | 91.7 | 137.5 | 183.3 | 275.0 |
| 56 | 46.7 | 93.3 | 140.0 | 186.7 | 280.0 |
| 57 | 47.5 | 95.0 | 142.5 | 190.0 | 285.0 |
| 58 | 48.3 | 96.7 | 145.0 | 193.3 | 290.0 |
| 59 | 49.2 | 98.3 | 147.5 | 196.7 | 295.0 |
| 60 | 50.0 | 100.0 | 150.0 | 200.0 | 300.0 |

網かけの速度Ｎｏ．が、標準の速度設定

# ５．　ＸＡ－ＥＪジョグボックス

ＸＡ－ＥＪジョグボックスは、位置の移動確認、位置データの作成などを行う小型・軽量なハンディタイプのティーチングユニットです。
簡単な操作で設定を行えるようになっています。

**主な機能**

◆　**ティーチング**
移動位置・速度・加減速などの設定を行います。

◆　**移動テスト**
位置を指定して移動させることができます。

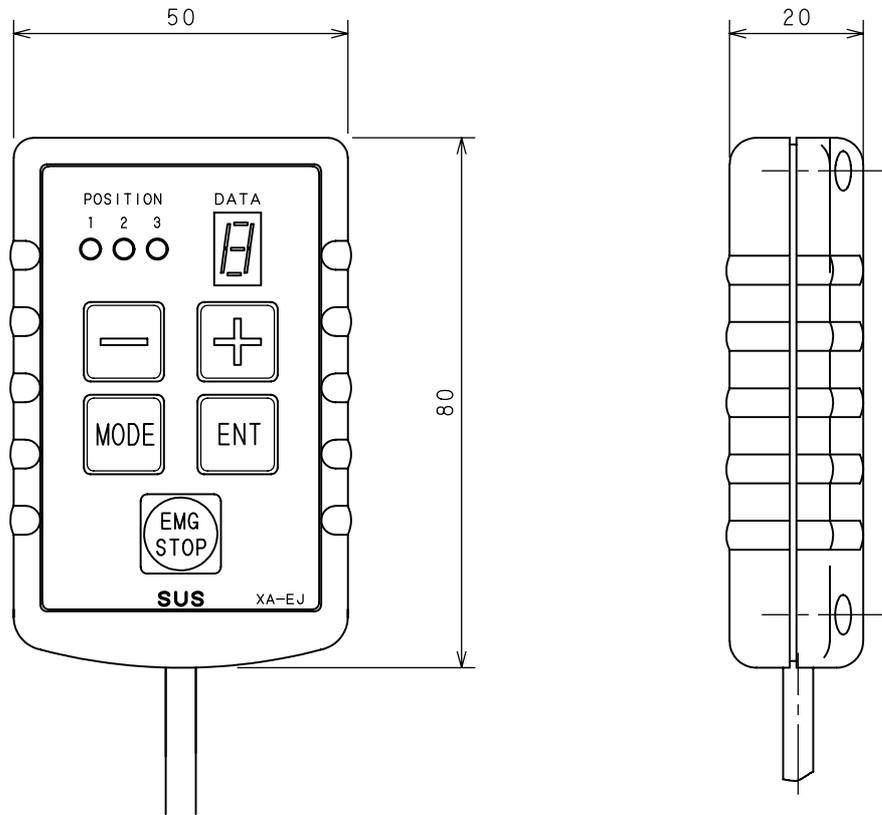
**ご注意**

**１）他の機器へは接続しないでください。**
ＸＡ－ＥＪは、ＸＡ－Ｅ１コントローラ専用に設計されています。
他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。
ＸＡ－ＥＪおよび接続された機器の故障につながります。

## ■ ■　５．１　ＸＡ－ＥＪジョグボックスの仕様　■ ■

### ５．１．１　仕様

| 項　目 | 仕　様 |
|---|---|
| 表　　示 | ７セグメント表示器×１ |
| 操作スイッチ | 押しボタンスイッチ×５ |
| ティーチング操作 | ジョグによるティーチング（スイッチによる早送り） |
| ケーブル長 | １ｍ |
| 使用周囲温度湿度 | 温度 0～40°Ｃ　　湿度 85%RH 以下　結露なきこと |
| 使用雰囲気 | 腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと |
| ケース | ＡＢＳ樹脂 |
| 質　量 | 約８５ｇ |
| 保存温度・湿度 | 温度 -10～50℃　湿度 85%RH 以下　結露及び凍結しないこと |

## ５．１．２　外形寸法図

ＸＡ－ＥＪに付属のケーブルは１ｍです。

## ■■　５．２　取り扱い方法　■■

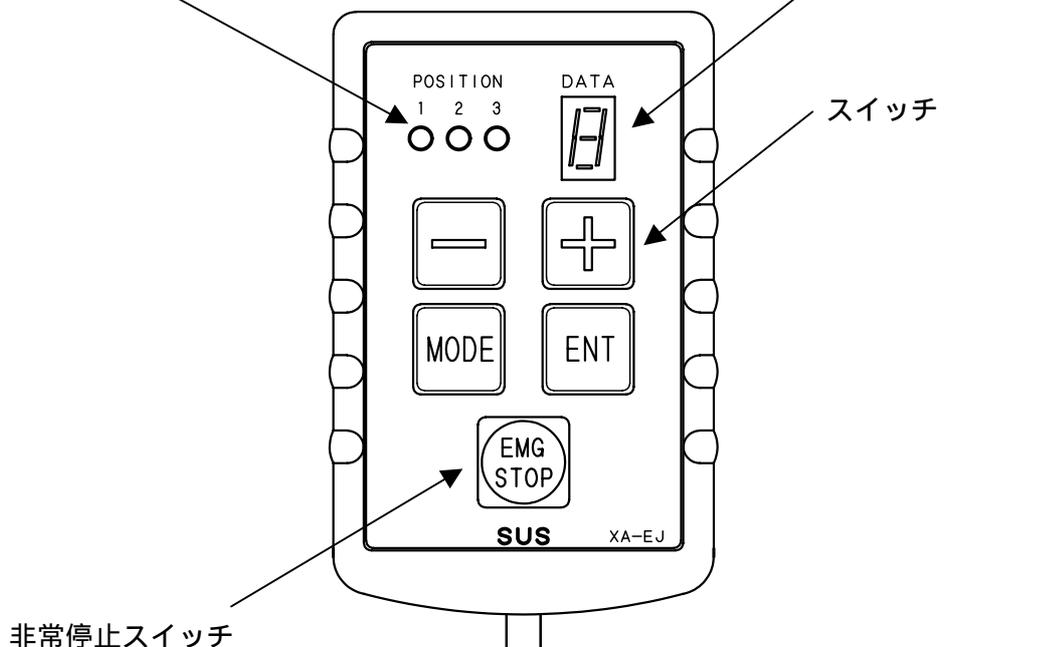
### ５．２．１　各部の名称

ジョグボックスには、次のような表示器、スイッチがあります。

POSITION 表示：　選択している位置 No.が点灯します。
表示が全て消灯している時は、原点復帰が選択されている場合です。

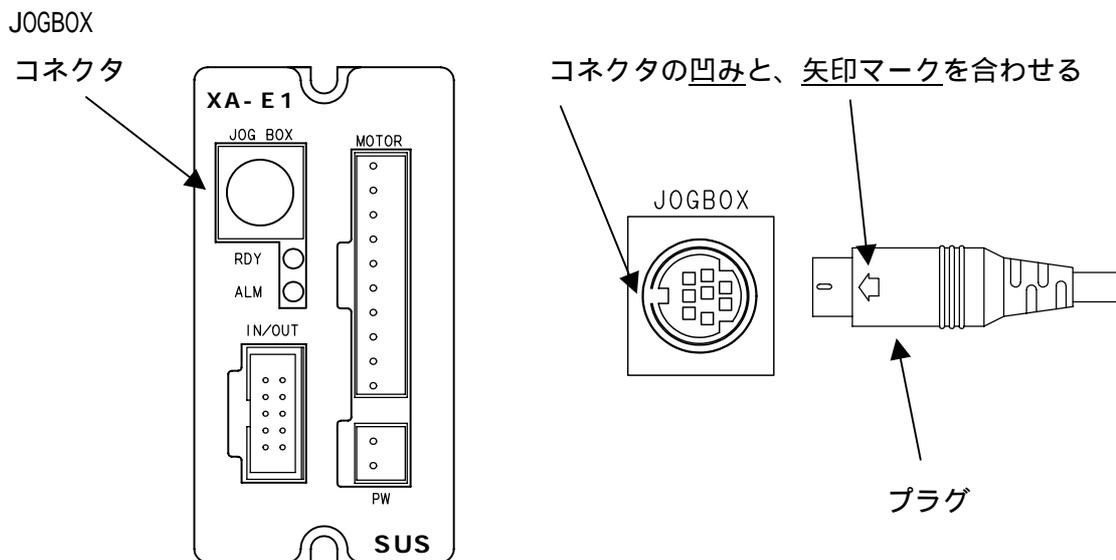
DATA 表示　　：　モードや、設定値などのデータを表示します。

スイッチ

| ＋ | ： 各モードのデータの変更に使用します。 |
|---|---|
| － | ： 各モードのデータの変更に使用します。 |
| MODE | ： 各モードの選択を行います。 |
| ENT | ： データの決定に使用します。 |
| EMG STOP | ： コントローラを非常停止にします。 |

## ５．２．２　接続方法

ジョグボックスをコントローラに接続する際は、必ず電源を OFF にして下さい。

（１）コントローラの電源が **OFF** になっていることを確認します。

（２）ジョグボックスのコネクタをコントローラの JOGBOX コネクタに差し込みます。
差し込む際に、プラグと、コネクタの位置を合わせてください。
無理に差し込むとコネクタが破損する場合があります。

**他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。故障の原因になります。**

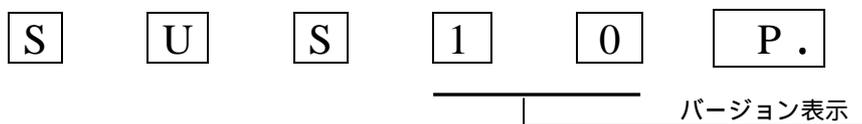
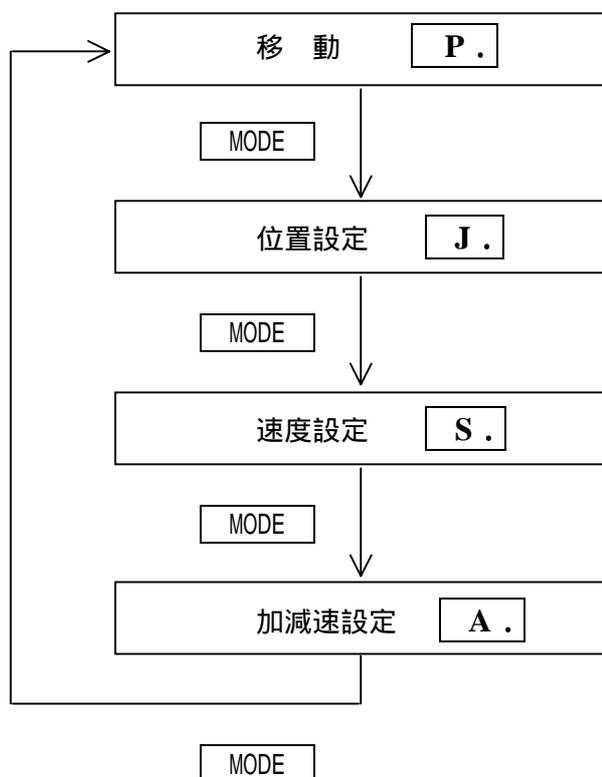
## ５．２．３　取り外し方法

**ジョグボックスをコントローラから取り外す際は、必ず電源を OFF にして下さい。**

（１）コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。

（２）プラグをしっかりと持ち、ゆっくりと引き抜いてください。
（取り外す際に、コードを引っ張って抜かないで下さい。故障の原因となります。）

## ■ ■　５．３　操作方法　■ ■

ジョグボックスを接続し、電源を投入します。 *1
電源投入時、７セグメント表示が次のように変化します。

MODE　ｽｲｯﾁにより移動から加減速設定の間を移動します。

*1　ジョグボックスは電源の投入前に接続してください。通電中に接続すると非常停止となります。

| 内容 | 表示 | 説　明 |
|---|---|---|
| 移動<br>(Pos) | P. | 選択された位置 No.にｱｸﾁｭｴｰﾀを移動します。<br>原点復帰は、H を表示します。 |
| 位置設定<br>(Jog) | J. | 選択された位置 No.に、動作位置を設定する機能です。<br>ｱｸﾁｭｴｰﾀを動作させ、任意の位置をｺﾝﾄﾛｰﾗに書き込みます。 |
| 速度設定<br>(Speed) | S. | 選択された位置 No.の速度データを、表示又は、変更します。<br>速度データは１～９で設定します。 |
| 加減速設定<br>(Acc) | A. | 選択された位置 No.の加減速データを、表示又は変更します。<br>加減速データは１、２、３で設定します。 |

## ５．３．１　移動

移動では、選択された位置へ移動を行います。

POSITION 表示に、選択されている位置 No.が点灯します。
POSITION 表示が全て消灯している場合は、原点復帰の選択になります。
[＋] [－] で位置 No.を選択し、[ENT] で移動を実行します。

DATA の H 表示は、原点復帰を選択した場合です。

原点復帰選択

POSITION 1 2 3 ● ○ ○　DATA P.
POSITION 1 2 3 ○ ○ ○　DATA H.

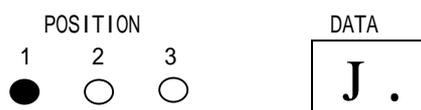
操作手順

| No. | 操　作 | 表　示 |
|---|---|---|
| ① | [＋] [－] で位置 No.を選択します。 | POSITION 表示が変化します。***1** |
| ② | 位置 No. が決定したら、[ENT] を押します。 | アクチュエータが移動します。***2**<br>移動中 POSITION 表示が点滅します。 |
| ③ | | アクチュエータの移動完了にて POSITION 表示が点灯します。 |

***1**　POSITION １の表示から [－] を押した場合は、原点復帰が選択されます。
POSITION 表示が全て消灯し、DATA が H になります。

***2**　原点復帰が終了していない場合は、原点復帰動作後に指定位置へ移動します。

## ５．３．２　位置設定

位置設定は、選択された位置No.の移動位置を書き込みます。
現在点灯しているPOSITIONの位置No.に、アクチュエータの現在位置を書き込みます。
アクチュエータは、ＪＯＧ操作にて移動させます。

操作手順

| No. | 操　作 | 表　示 |
|---|---|---|
| ① | ＋ － で位置No.を選択します。 | POSITION表示が変化します。 |
| ② | 決定したら、ENT を押します。 | DATA表示に、JOG速度の設定値が点滅表示します。 |
| ③ | ＋ － でJOG速度を選択します。<br>１：低速　２：中速　３：高速 | JOG速度表示が変化します。 |
| ④ | 決定したら、ENT を押します。 | POSITION表示が点滅表示します。<br>DATA表示がJに変ります。　*1 |
| ⑤ | ＋ 又は － を押し、ｱｸﾁｭｴｰﾀを動作させます。 | *2 |
| ⑥ | 位置が決定したら、ENT を押します。<br>現在位置がｺﾝﾄﾛｰﾗに設定されます。　*3 | POSITION表示が点灯します。 |

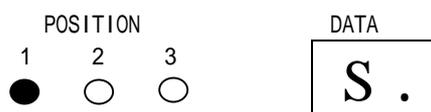
***1** 原点復帰が終了していない場合、先に原点復帰動作を行います。
その後、JOG操作が有効となります。

***2** JOG動作は、＋ － を押した時に１パルス送りします。そのまま押しつづけるとJOG速度で動作します。

***3** 位置を書き込みたくない場合は、MODE を押す事で、書き込まずに③に戻ります。

**ＪＯＧモードの状態で長時間使用されると、アクチュエータが高温になりますのでご注意ください。**

## ５．３．３　速度設定

速度設定は、選択した位置No.の速度を設定します。
　現在点灯しているPOSITIONの位置No.に、速度設定を書き込みます。

POSITION
1　2　3
●　○　○

DATA
S.

操作手順

| No. | 操　作 | 表　示 |
|---|---|---|
| ① | ＋　－　で位置No.を選択します。 | POSITION表示が変化します。 |
| ② | 決定したら、ENT を押します。 | 現在の設定値が点滅表示します。 |
| ③ | ＋　－　で速度設定値を選択します。<br>設定値　１～９<br>***1** | 設定値が変化します。 |
| ④ | 設定値が決定したら、ENT を押します。<br>***2** | 設定値の点滅が、Ｓ　表示に変ります。 |

***1**　速度設定値１～９の内容は、**4.7.2 (2) 速度** を参照ください。

***2**　数値を変更後、書き込みたくない場合は　MODE　を押す事で書き込まずに終了します。

### ５．３．４　加減速設定

加減速設定は、選択した位置No.の加減速を設定します。
　現在点灯しているPOSITIONの位置No.に、加減速設定を書き込みます。

POSITION
1　2　3
●　○　○

DATA
A.

操作手順

| No. | 操　作 | 表　示 |
|---|---|---|
| ① | ＋　－　で位置No.を選択します。 | POSITION表示が変化します。 |
| ② | 決定したら、ENT を押します。 | 現在の設定値が点滅表示します。 |
| ③ | ＋　－　で速度設定値を選択します。<br>設定値　１：低加減速<br>***1**　２：中加減速<br>３：高加減速 | 設定値が変化します。 |
| ④ | 設定値が決定したら、ENT を押します。<br>***2** | 設定値の点滅が、Ａ　表示に変ります。 |

***1**　加減速設定値の詳細は　**4.7.2 (3) 加減速**　を参照ください。

***2**　数値を変更後、書き込みしたくない場合は、　MODE　を押す事で、書き込まずに、終了します。

## ５．３．５　ティーチング時のアラームコード表示

ティーチングモードで使用中にアラームが発生した場合は、CODE 表示部にアラームコードが点滅表示されます。

| コード表示 | アラーム内容 |
|---|---|
| 1<br>2<br>3 | 通信エラー |
| 4<br>5 | 内部メモリの読み書きエラー |
| 6<br>7 | 内部メモリのデータエラー |
| 8 | 移動データがストローク長をこえている場合 |
| 9 | 位置決め動作後、原点ＬＳをＯＮした場合<br>（脱調と判定） |
| A | 出力パルスの計算エラー |
| b | ・電源容量不足で動作できなかった場合<br>・原点復帰時、一定時間内に原点センサＯＮしなかった場合<br>・原点復帰終了後、原点ＬＳがＯＮしていた場合 |
| E | ・ジョグボックスの非常停止をＯＮした場合<br>・コントローラが非常停止となった場合 |

エラーのリセットは、電源の再投入にて行います。
但し、 **E** 非常停止は、次の操作でリセット可能です。

MODE と ＋ を同時に押します。

# ６．ＸＡ－ＪＢジョグボックス

ＸＡ－ＪＢジョグボックスは、設定した位置の移動確認、位置データの作成、入出力の確認などを行うハンディタイプのティーチングユニットです。
ジョグダイアルの採用により、簡単な操作で設定を行えるようになっています。

**主な機能**

◆ **ティーチング**
ジョグ及び、ジョグダイアルにより、アクチュエータを動作させてのティーチングと、数値を入力してのティーチングと、速度・加減速などの設定を行うことができます。

◆ **移動テスト**
位置を指定して移動させることができます。

◆ **入出力状態のモニタ**
入出力の状態をモニタすることができます。
出力は強制的にＯＮ／ＯＦＦすることができますので、外部機器との入出力信号の接続チェックを容易に行うことができます。

## ご注意

**１）他の機器へは接続しないでください。**
ＸＡ－ＪＢは、ＸＡシリーズコントローラ専用に設計されています。
他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。
ＸＡ－ＪＢおよび接続された機器の故障につながります。

**２）バージョンをご確認ください。**
ＸＡ－Ｅ１コントローラで使用する場合は、ＸＡ－ＪＢのバージョンが
次のバージョンより新しいものでないと「**Unknown C/T Type**」と表示されます。

| Ｖｅｒ１．２０ |
|---|

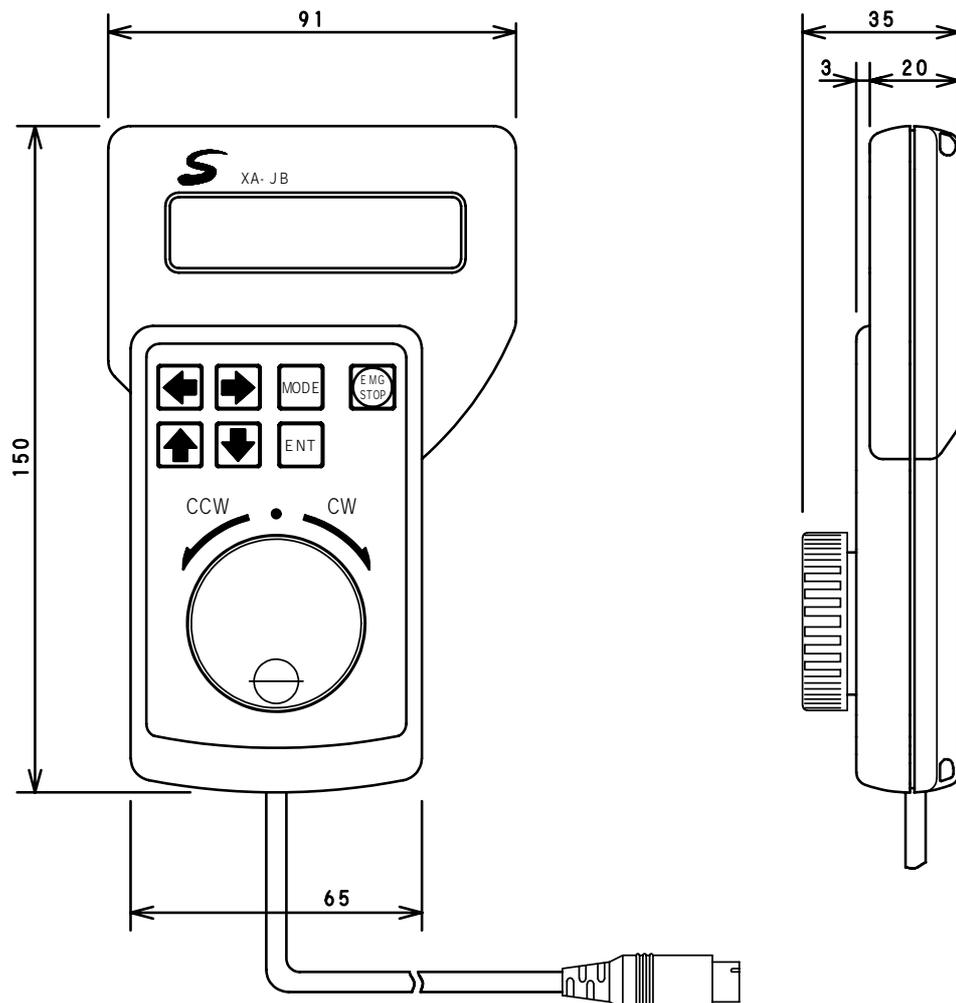
バージョンは、電源投入時に　Ｖｅｒ１．２０　のように表示されます。
**６．３．１　ジョグボックスの表示とモード切替**　を参照ください。

バージョンが古い場合（Ｖｅｒ１．００など）は、弊社にてバージョンアップを行うことで使用可能となります。弊社営業所へお問い合わせください。

# ■■　６．１　ＸＡ－ＪＢジョグボックスの仕様　■■

## ６．１．１　仕様

| 項　目 | 仕　様 |
|---|---|
| 表　　示 | １６×２　ＬＣＤ表示 |
| 操作スイッチ | 押しボタンスイッチ、ジョグダイアル |
| ティーチング操作 | ジョグダイアルによるティーチングとスイッチによる早送り |
| ケーブル長 | ２ｍ |
| 使用周囲温度湿度 | 温度 0～40℃　　湿度 85%RH 以下　結露なきこと |
| 使用雰囲気 | 腐食性ガス・オイルミスト・引火性ガス・塵埃のないこと |
| 質　量 | 約２００ｇ |
| 保存温度・湿度 | 温度 -10～50℃　湿度 85%RH 以下　結露及び凍結しないこと |

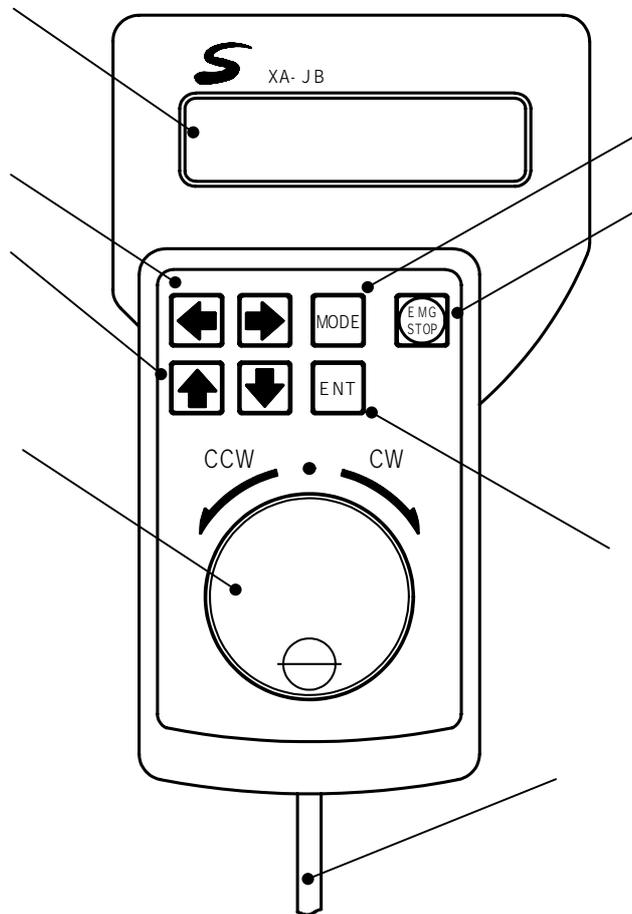
## ６．１．２　外形寸法図

# ■ ■　６．２　取り扱い方法　■ ■

## ６．２．１　各部の名称

**① LCD 表示器**
各種ﾃﾞｰﾀを表示します。

**② 矢印スイッチ（左右）**
カーソルの移動、項目の選択に
使用します。

**③ 矢印スイッチ（上下）**
カーソルの移動、項目の選択に
使用します。

**④ ジョグダイアル**
ジョグティーチング、項目の選択、
設定の変更等で使用します。

**⑤ MODE スイッチ**
モードの変更、前の画面に戻ります。

**⑥ EMG STOP**
非常停止スイッチ。

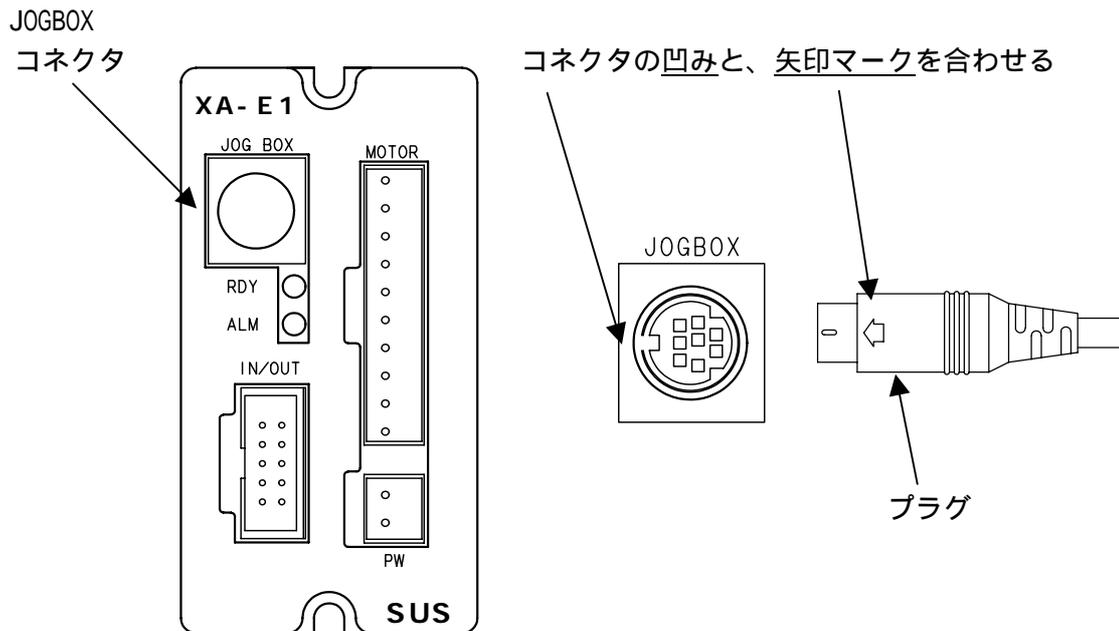
**⑦ ENT スイッチ**
選択・変更の決定、書き込み、動作の
実行を行います。

**⑧ ケーブル**
コントローラへ接続します。
長さ２ｍ

## ６．２．２　接続方法

ジョグボックスをコントローラに接続する際は、必ず電源を OFF にして下さい。

（１）コントローラの電源が **OFF** になっていることを確認します。

（２）ジョグボックスのコネクタをコントローラの JOGBOX コネクタに差し込みます。
差し込む際に、プラグと、コネクタの位置を合わせてください。
無理に差し込むとコネクタが破損する場合があります。

**他の機器へは絶対に接続しないようにしてください。故障の原因になります。**

## ６．２．３　取り外し方法

**ジョグボックスをコントローラから取り外す際は、必ず電源を OFF にして下さい。**

（１）コントローラの電源が OFF になっていることを確認します。

（２）プラグをしっかりと持ち、ゆっくりと引き抜いてください。
（取り外す際に、コードを引っ張って抜かないで下さい。故障の原因となります。）

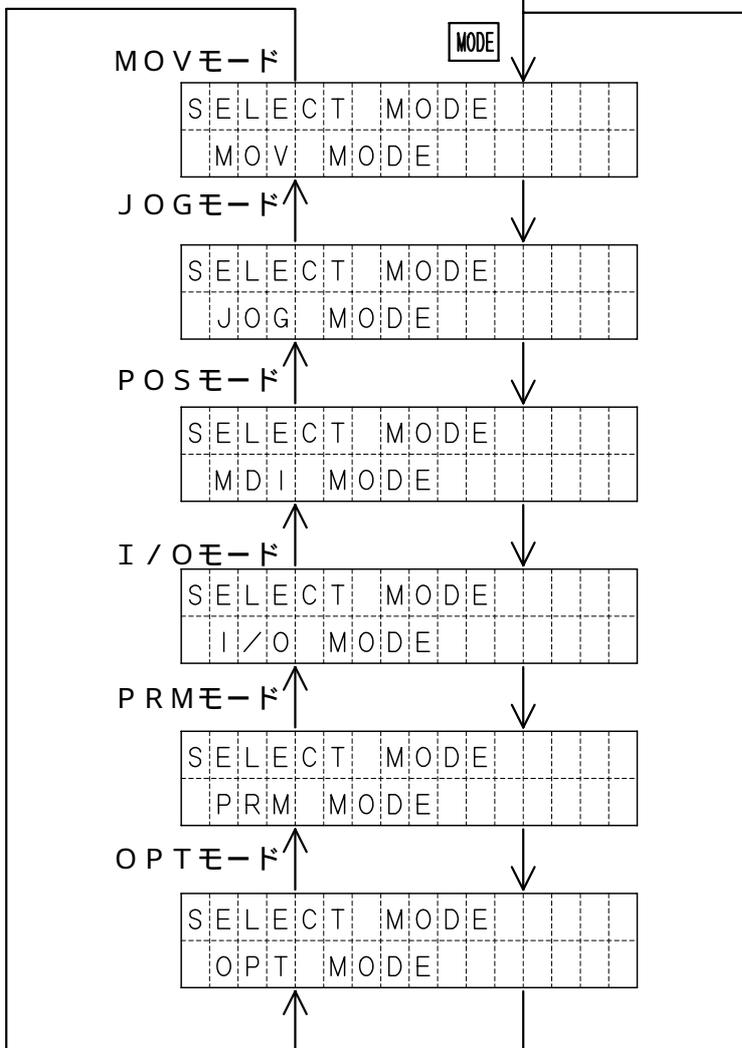
## ■■　６．３　操作方法　■■

### ６．３．１　ＸＡ－ＪＢの表示とモード切替

ジョグボックスをコントローラに接続し、電源を投入します。
コントローラと通信し、正常な場合は以下のような表示が現れます。

※ #.##は XA-JB のバージョン番号

※ 1.XX はコントローラのバージョン番号

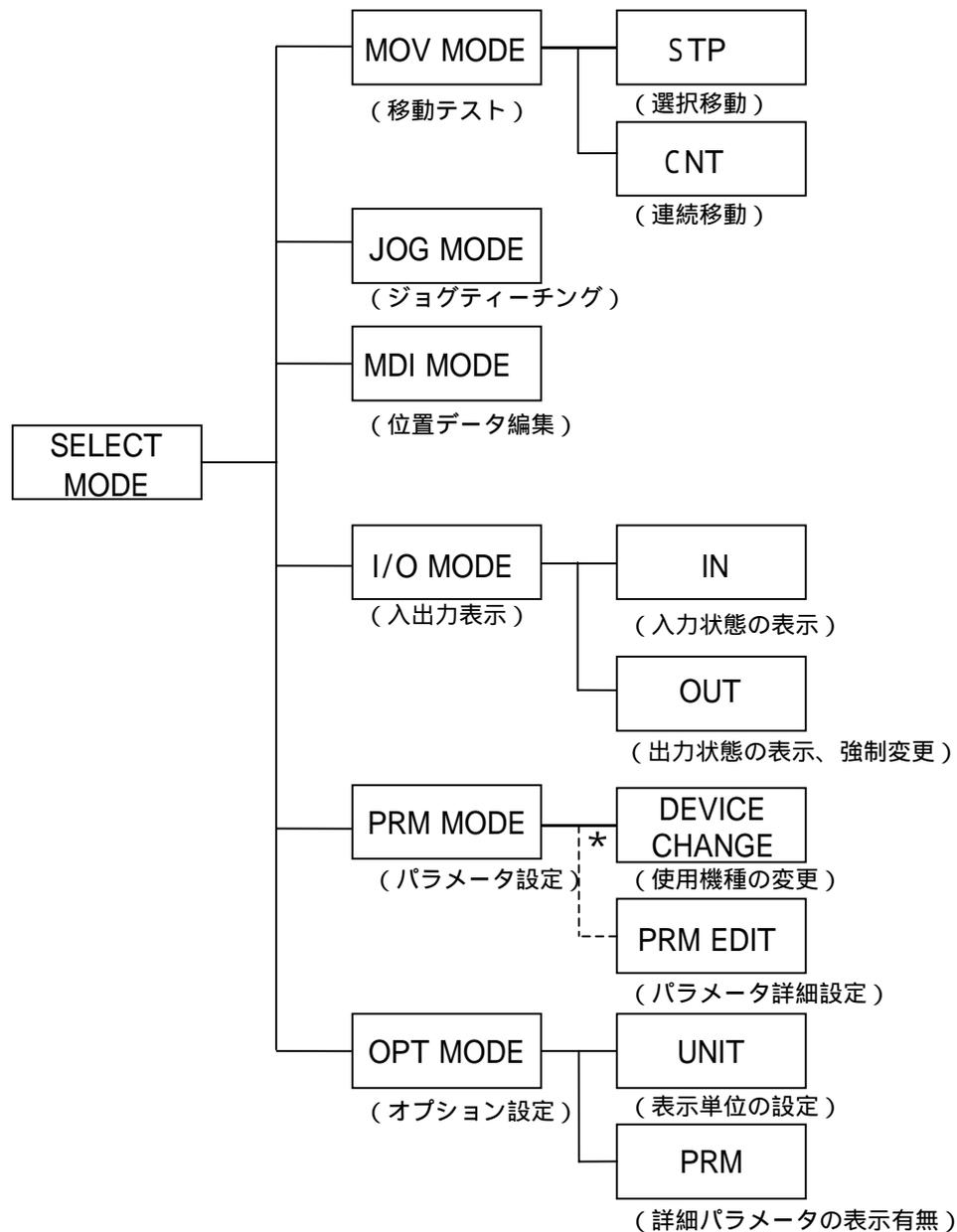
電源投入、約５秒後に、**ＳＴＢモード**に切替わります。

↓方向は MODE

↑方向は ⬆ ＋ MODE

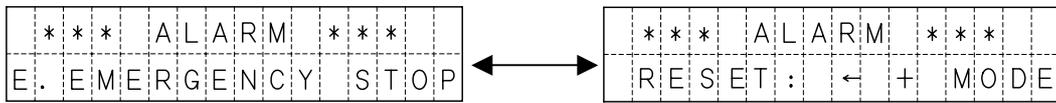
により切替わります。

ENT により選択されているモードが実行されます。

## ６．３．２　ＸＡ－ＪＢのメニュー階層図

ジョグボックスの操作メニューの階層図を以下に示します。

＊ PRM EDIT は初期設定では表示されません。
　詳細については、**6-17 頁**を参照して下さい。

## ６．３．３　非常停止

非常停止スイッチを押すことにより、コントローラを非常停止にします。

１秒毎に切り替わります。

MODE と ← を同時に押すことで、非常停止を解除します。

解除後はモード選択の状態となります。

**６．３．１　ジョグボックスの表示とモード切替**　を参照ください。

## ■■　６．４　モードの説明　■■

ジョグボックスには下表のような６つのモードがあります。
各モードの概要について説明します。

| モード | 内　　　　　容 |
|---|---|
| **ＭＯＶ<br>モード** | 設定されている位置データで、アクチュエータの移動を行うモードです。<br>移動方法は以下の２つがあります。<br>①選択移動<br>②連続移動 |
| **ＪＯＧ<br>モード** | 実際にアクチュエータを動作させ、移動位置を設定するモードです。<br>※　ＪＯＧモードでは、位置のみの設定となります。速度や出力等は<br>ＭＤＩモードやパソコンソフトにて設定を行って下さい。 |
| **ＭＤＩ<br>モード** | 位置データの、速度、加速度、位置などの設定値を参照・編集する<br>モードです。<br>ＭＤＩでは、数値により設定を行います。 |
| **Ｉ／Ｏ<br>モード** | 外部入出力の状態を表示するモードです。<br>出力は、状態を強制的に ON/OFF することができます。 |
| **ＰＲＭ<br>モード** | パラメータの参照・編集を行うモードです。<br>パラメータの詳細は、**８．パラメータ**　の項をあわせてご覧ください。 |
| **ＯＰＴ<br>モード** | オプション設定の参照・変更を行います。 |

## ６．４．１　ＭＯＶモード

ＭＯＶモードでは位置No.を指定し、設定されている位置データでアクチュエータの移動を行います。ＭＯＶモードには以下の２種類の移動方法があります。

| 表示名 | 内　　　容 |
|---|---|
| ＳＴＰ | **選択移動**：１箇所ずつ移動位置No.を選択して移動します。 |
| ＣＮＴ | **連続移動**：指定した開始位置No.から終了位置No.へ順番に移動します。 |

**移動方法の選択**

MOVﾓｰﾄﾞを選択し、ENT　を押します。

ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで１～２の移動方法を選択し、ENT を押します。

選択移動、連続移動の各画面へ

### （1）ＳＴＰ：選択移動

指定した位置No.へ移動します。（１ポイントのみ）

位置No.は0～3です。
位置No.0を選択した場合は原点復帰を行います。
電源投入後で原点復帰を行っていない場合は、原点復帰後に選択位置へ移動します。

ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで、位置No.を選択します。

**位置No.選択後 ENT を押すと移動を開始します。**

移動中は左記の表示になり、停止すると上の画面に戻ります。

## （2）ＣＮＴ：連続移動

設定した開始位置No.から終了位置No.まで連続で移動します。
各動作間の停止時間を設定できます。

位置No.は1～3です。
電源投入後で原点復帰を行っていない場合は、原点復帰後に連続移動を開始します。

① ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで、位置No.を選択します。
左側の数値が開始位置No.で右側の数値が終了位置No.です。

値を設定後、ENT を押します。

② RPT:繰り返しの有無を選択します。(Y:有 N:無)
TM :各動作間の停止時間を設定します。
ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで設定後 ENT を押します。

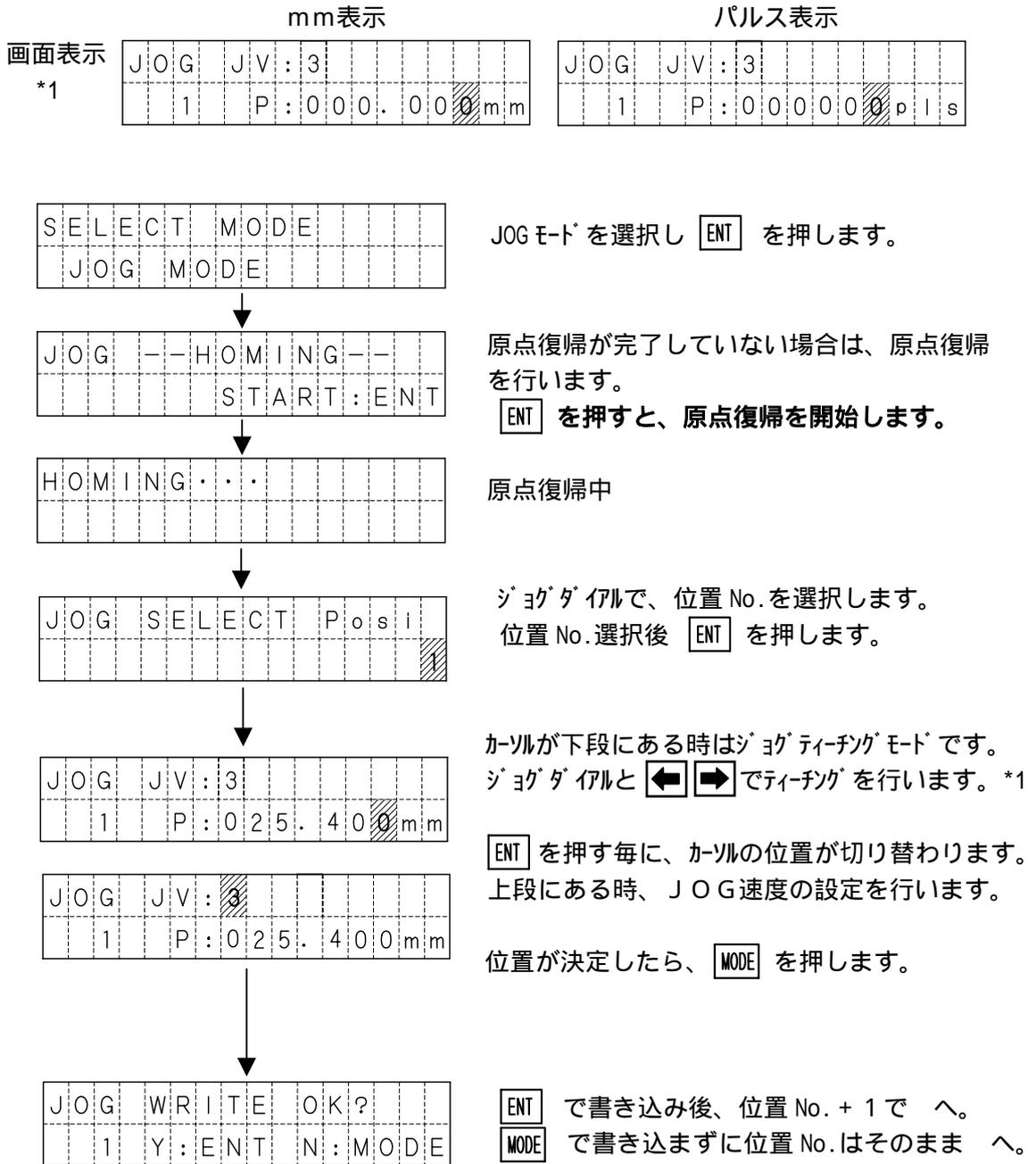
③ 設定した内容を確認します。
ENT を押すと移動を開始します。

④ 移動中は左記の表示になり、動作終了で③へ戻ります。

途中で停止する場合は MODE を押します。
③へ戻ります。

前の設定に戻る場合は MODE を押します。

## ６．４．２　ＪＯＧモード

ＪＯＧモードは、実際にアクチュエータを動作させ、移動位置を設定するモードです。
速度・加減速は、ＭＤＩモード又は、パソコンソフトにて設定を行います。

***1**　ジョグ操作の機能

- JOG早送り（前進）：➡ 右矢印を押す
- JOG早送り（後退）：⬅ 左矢印を押す
- ６倍速送り　：⬆ 上矢印＋ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙ
- ２倍速送り　：ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙのみ
- １倍速送り　：⬇ 下矢印＋ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙ

## ６．４．３　ＭＤＩモード

ＭＤＩモードでは、位置データの参照および、編集を行います。
位置・速度・加速度を数値で直接入力して、設定を行います。

### 位置データの設定

①

位置No.を設定します。（１～３）
ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで、位置No.を選択します。

位置No.を選択後 [ENT] を押します。

② ③ ④

②
移動位置を設定します。
[←] [→]でｶｰｿﾙを設定を変更する位置へ移動させ、ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで数値を変更します。
設定できたところで、 [ENT] を押します。
位置は実際に取りうる最も近い位置へ修正されます。（位置を㎜表示している場合）

③
速度を設定します。（１～９）
ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで速度を設定します。
変更できたら [ENT] を押します。

④
加減速を設定します。（１～３）
ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで加減速を設定します。
変更できたら [ENT] を押します。

各設定後 [ENT] を押すと、変更を確定して
位置 → 速度 → 加速度 → 位置 ・・・ とカーソルが移動します。

[←] [→] [↑] [↓] を押しても、カーソルを移動させることができますが,
変更前の値にもどってしまいますので、ご注意ください。

### 書き込み

⑤

```
MDI    V:9  A:3
   1   P:075.012mm
```

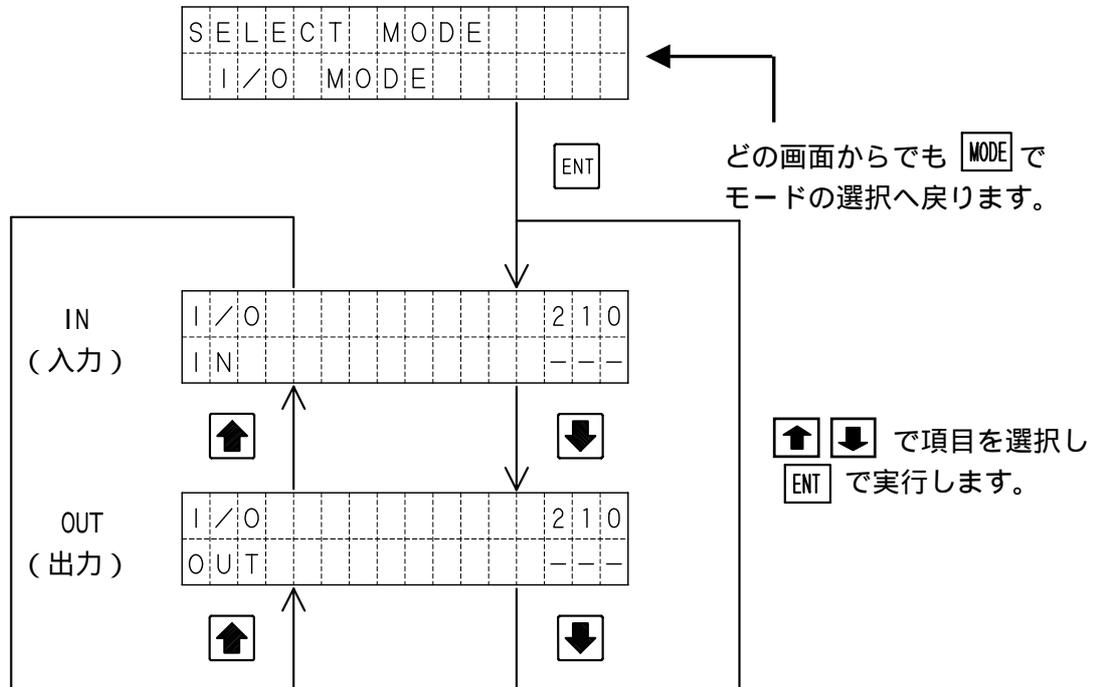
[MODE] を押します。

⑥

```
MDI WRITE OK?
   1 Y:ENT N:MODE
```

[ENT] で書き込み後、位置No.＋１で④へ。
[MODE] で書き込まずに位置No.はそのまま④へ。

## ６．４．４　Ｉ／Ｏモード

Ｉ／Ｏモードでは、コントローラの外部入出力の状態と、現在位置を表示します。
また、出力の表示画面では、出力の変更を行うことができます。

**（１）入力状態の表示**

ＩＮでは、画面の０～２に割り当てられた入力の状態を表示します。

○：ON　　―：OFF

各番号へ割り当てられた入力は下表の通りです。

| 画面 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|
| IN | POS3 | POS2 | POS1 |

**（２）出力状態の表示**

ＯＵＴでは、画面の０～２に割り当てられた出力の状態を表示します。

I／O　210
OUT　――0

○：ON　　―：OFF

各番号へ割り当てられた出力は下表の通りです。

| 画面 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|
| OUT | POS2 | POS1 | RDY |

**（３）出力状態の変更**

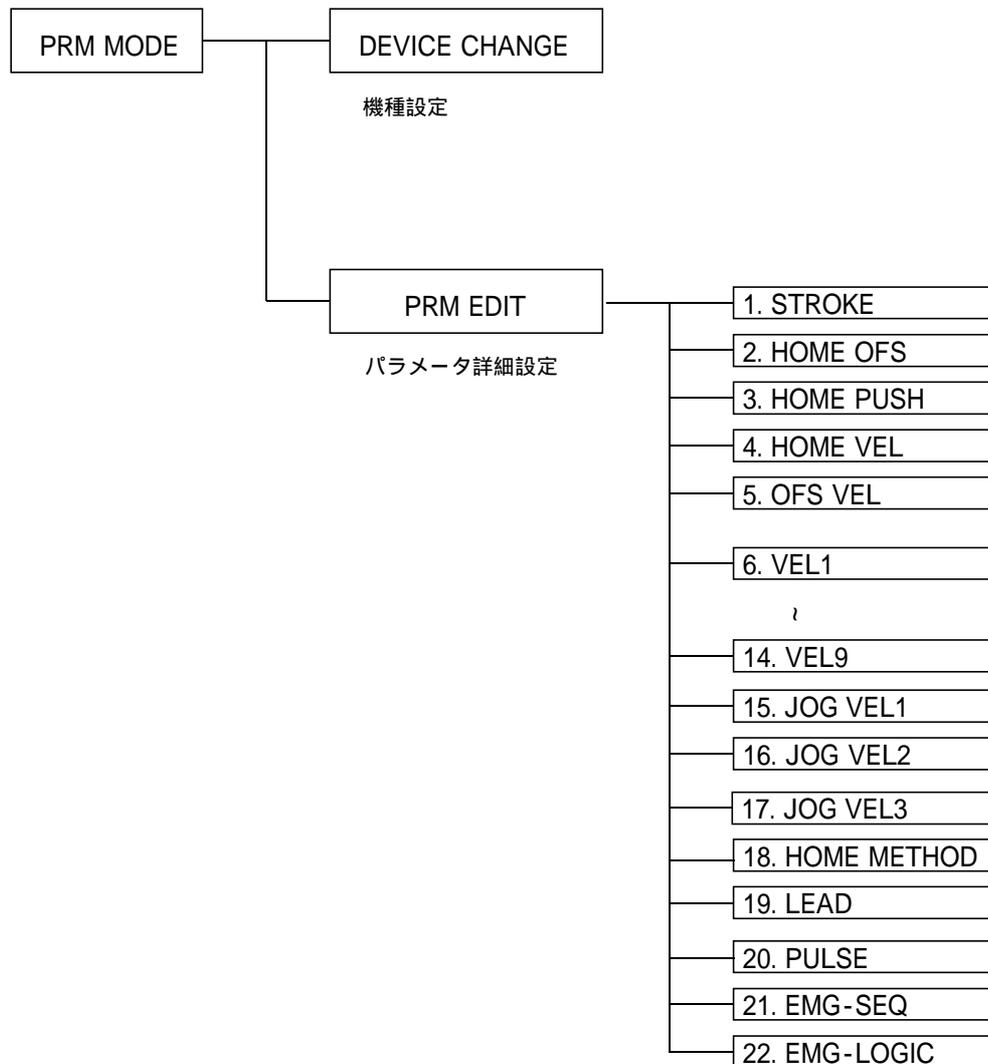
⬅➡ で、変更したい出力の状態表示にカーソルを合わせます。
ENT を押します。

押す毎に状態を反転させることができます。

**出力をＯＮした場合、Ｉ／Ｏモードから他のモードに移ってもＯＮした状態を保持していますので、ご注意下さい。**

## ６．４．５　ＰＲＭモード

ＰＲＭモードでは、パラメータの照会・編集を行います。
パラメータは以下のような構成になっています。

**パラメータの構成**

各パラメータの内容については、　**８．パラメータ**　の項を参照して下さい。

## （1）DEVICE CHANGE（使用機種の変更）

使用機種変更では、各軸の使用機種の照会と変更を行います。
機種を選択すると、その機種の必要なパラメータをコントローラに書き込みます。

**誤った機種に設定されると故障の原因となりますので、ご注意ください。**

**表示解説**

**使用機種の変更方法**

## （2）PRM EDIT（パラメータ詳細設定）

通常使用において、パラメータの詳細設定を行う必要はありません。
パラメータを個別に設定したい場合に下記の操作が必要となります。

**パラメータ詳細設定は、デフォルトの設定では行うことができません。**
**パラメータ詳細設定を行うためには、ＯＰＴモードで[2.PRM]を ENABLE に設定して下さい。**

**変更後に正常に動作できなくなった場合に備え、パソコンソフト（ＸＡ－ＰＥ）で、**
**パラメータを読み出し保存しておくことを強く推奨いたします。**

**パラメータ詳細設定の開始**

DEVICE CHANGE 画面から
[↑] か [↓] を押します。

PRM EDIT の画面が表示されたら、
[ENT] を押します。

詳細設定を行う場合は、[ENT] を押します。
中止する場合は、 [MODE] を押します。

パラメータ項目が表示されます。

変更したい項目まで [↓] を押します。
変更したい項目で [ENT] を押します。

[←][→] で、桁を移動し、ｼﾞｮｸﾞﾀﾞｲｱﾙで
数値を変更します。
値が決定したら、[ENT] を押し、確定します。

設定が終了したら [MODE] を押します。

書き込みの確認画面が表示されます。
書き込む場合は、 [ENT] を押します。
書き込み後、次の項目が表示されます。

書き込まない場合は、 [MODE] を押します。
⑤の画面にもどります。

### コントローラのリセット

パラメータの変更を動作などに反映させる為には、次の操作を行うか、
電源を一度 OFF にしてください。

① パラメータＮｏ．にカーソルがある時に MODE を押します。

② リセットの確認画面が表示されます。
書き込む場合は、 ENT を押します。
書き込まない場合は、 MODE を押します。

③ モード選択画面にもどります。

## ６．４．６　ＯＰＴ　モード

ＯＰＴモードでは、オプション設定を行います。
設定する項目は以下の２項目があります。

| | |
|---|---|
| **UNIT** | **mm**：mm表示　　**Pulse**：パルス表示<br><br>位置を、mmで表示または、パルスで表示するかを設定します。<br>初期値は、**mm**：mm表示。 |

| | |
|---|---|
| **PRM** | **DISABLE**：表示しない　**ENABLE**：表示する<br><br>パラメータの詳細を表示しない・表示するを設定します。<br>初期値は、**DISABLE**：表示しない。 |

**設定方法**

UNITをPulse（パルス表示）に変更する例

① OPTﾓｰﾄﾞを選択し ENT を押します。

② ⬆ ⬇ で設定する項目を選択します。
選択後、ENT を押します。
この場合は、この状態で ENT を押します。

③ 選択されている方にｶｰｿﾙが表示されます。
⬇ で機能を選択します。

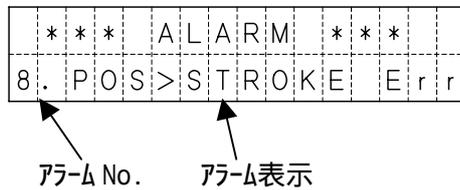
④ ｶｰｿﾙがPulse側であるのを確認し、ENT を押します。

⑤ 選択表示の“＞”がPulse側になり、ｶｰｿﾙが項目選択に表示されます。
MODE で、①の表示となります。

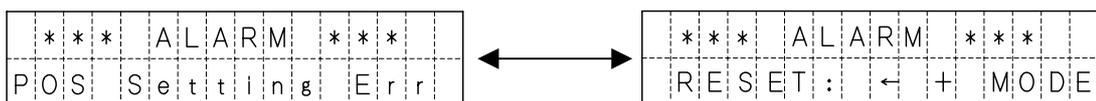
PRMも同様の方法で変更できます。

**ＯＰＴモードでの設定は、電源OFF及び、非常停止リセットで初期値に戻ります。**

## ■■　６．５　アラーム表示　■■

アラームが発生した場合、アラームの内容が画面が表示されます。

| ｱﾗｰﾑ No. | アラーム表示 | ア　ラ　ー　ム　内　容 |
|---|---|---|
| 1 | COM Err | 通信エラー |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | Memory R/W Err | 内部メモリの読み書きエラー |
| 5 | | |
| 6 | Memory Data Err | 内部メモリのデータエラー |
| 7 | | |
| 8 | Pos>STROKE Err | 移動データがストローク長を超えている |
| 9 | LS ON Err | 移動完了時、原点 LS が ON した |
| A | Caluculate Err | コントローラ内部エラー |
| B | Homing Err | 原点復帰エラー<br>・電源容量不足で動作できない。<br>・一定時間内に原点 LS が ON しなかった。<br>・原点復帰完了時、原点 LS が ON した。 |
| E | EMERGENCY STOP | 非常停止 |

**非常停止のリセット**

非常停止の場合、次のように画面が１秒毎に切り替わります。

[←] と [MODE] を同時に押すことで、非常停止を解除します。

解除後はモード選択の状態になります。

各アラームの詳細は、　**７．アラーム**　をご覧下さい。

# ７． アラーム

## ■ ■　７.１　アラームの内容　■ ■

アラームは非常停止入力等、下記の原因で発生します。又、アラーム時には RDY 出力が OFF します。

**（２）以外のアラームリセットは、電源を再投入してください。**

（１）外部入出力の非常停止入力がＯＮした場合。

外部入出力の非常停止入力は、**ａ接点入力**です。

（２）ジョグボックスのＥＭＧ　ＳＴＯＰ（非常停止）をＯＮした場合。

リセット方法は、各ジョグボックスの項を参照ください.

ＸＡ－ＥＪ：［MODE］＋［＋］ を同時に押す。 参照 5-10ﾍﾟｰｼﾞ

ＸＡ－ＪＢ：［MODE］＋［⇦］ を同時に押す。 参照 6-7ﾍﾟｰｼﾞ

（３）位置決め動作後、原点ＬＳがＯＮしていた場合。（脱調の検出）

位置決め動作後、原点ＬＳをチェックし、ＯＮの場合は動作中に脱調したと考えられるため、非常停止とします。

（４）コントローラ内メモリの読み書きエラーが発生した場合。

ティーチング時及び、位置決め動作時に、コントローラ内のメモリの書き込み、読みだしを行っていますが、正常に行えなかった時に発生します。

（５）移動位置がストローク長を越えている場合。

動作前に、移動位置とパラメータの「ストローク長」の値を比較し、移動位置が大きい場合にアラームとなります。

パソコンソフトで移動位置の編集や、ストローク長を変更された場合に起こる可能性があります。

## ■ ■　７．２　トラブルシューティング　■ ■

### １．RDY LED が点灯しない。または消灯した。

| 原因１ | 非常停止入力が ON していませんか？ |
|---|---|
| 対処 | 非常停止を OFF して、電源を再投入してください。<br>　　**変化無し－＞コントローラの故障です。弊社へご連絡下さい。** |

| 原因２ | コントローラ内メモリ異常 |
|---|---|
| 対処 | 外部入出力ケーブルをはずして電源を再投入してください。<br>　　**変化無し－＞コントローラの故障です。弊社へご連絡下さい。** |

| 原因４ | 原点復帰動作完了後に、原点ＬＳがＯＮした可能性があります。<br>アクチュエータが（＋）側へ移動中に脱調したと考えられます。 |
|---|---|
| 対処 | 脱調の原因（ワークの干渉・過負荷・送りネジ又はガイドの汚れや劣化・配線接触不良・電源容量不足など）を特定して、これを処置して下さい。 |

| 原因５ | ノイズにより非常停止になった可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | 接地線の処理を確認してください。　**４．３．２（２）**を参照ください。 |

### ２．指定した位置へ移動しない。

| 原因 | 移動開始指令が同時に入力されていませんか？ |
|---|---|
| 対処 | 移動開始指令が同時入力された場合は、若い番号の移動指令が優先されます。<br><br>**４．６．２　位置決め動作**　を参照ください。 |

## ３．指定の位置に正確に位置決め出来ない。

| 原因１ | モータが脱調していることが考えられます。<br>脱調の原因としてワークの干渉・過負荷・送りネジ又はガイドのよごれや劣化・接続不良によるパワー低下・電源容量不足などが考えられます。 |
|---|---|
| 対処 | 周辺機器と干渉がないか確認ください。<br>モータケーブルに異常がないか確認をしてください。<br>取り付けボルトの長さは適正ですか？<br>負荷を軽減させてみてください。<br>送りネジやガイドのメンテナンスを行ってください。<br>→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因２ | カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。<br>→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因３ | ケーブルが何処かで接触不良を起こしている可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | コネクタの接続をやり直したり、ケーブルの屈曲部分を伸縮させてみたりして症状が消えないか試してみて下さい。 |

| 原因４ | コントローラがノイズの影響を受けている可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | 接地線の処理を確認してください。　**４．３．２（２）**を参照ください。 |

## ４．まったく動かない。

| 原因１ | コントローラに電源が入っていますか。RDY 表示が点灯していますか？ |
|---|---|
| 対処 | 電源電圧、容量を確認してください。　**４．３．２（１）**を参照ください。 |

| 原因２ | モータケーブルが正しく接続されていますか。 |
|---|---|
| 対処 | モータケーブルの接続を確認してください。<br>**４．３．２（３）**を参照ください。 |

| 原因３ | 電源投入時、RDY 表示が点灯していますか？ |
|---|---|
| 対処 | **１．RDY LED が点灯しない**　を確認ください。 |

## ５． 音はするが動かない。

| 原因１ | 選定したアクチュエータに対して負荷が大き過ぎることが考えられます。 |
|---|---|
| 対処 | 負荷を軽減させてみてください。<br>　→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因２ | 送りネジ又はリニアガイドのよごれや劣化が考えられます。 |
|---|---|
| 対処 | 送りネジやガイドのメンテナンスをおこなってください。<br>　→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因３ | スライダ（ワーク）が何処かで干渉している可能性があります。<br>　・動かなくなる特定の位置はありませんか？<br>　・取り付けボルトの長さは適正ですか？ |
|---|---|
| 対処 | アクチュエータ動作範囲のなかに干渉物がないか確認してください。<br>　→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因４ | カップリングの接続部分がすべっている可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | カップリングのセットボルトに緩みがないか確認してください。<br>　→　アクチュエータの取り扱い説明書を参照ください。 |

| 原因５ | モータケーブルの断線、接触不良によるパワー低下の可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | モータケーブルの屈曲・固定や接続状態を確認してください。 |

| 原因６ | モータリードの断線、接触不良によるパワー低下の可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | モータリードを可動させていませんか？<br>モータリード断線の場合はモータ交換修理となります。 |

| 原因７ | 電源容量不足の可能性があります。 |
|---|---|
| 対処 | **４．１．１コントローラ仕様**　電源容量の項を確認してください。 |

# ８． パラメータ

パラメータは、標準、特殊の２項目から構成されています。
各項目は、対応するアクチュエータにより適切な値を設定して出荷しております。
お客様にて変更される場合は、パソコンソフト（ＸＡ－ＰＥ）かジョグボックス（ＸＡ－ＪＢ）が必要となります。　ＸＡ－ＥＪでは、変更は行えません。

## ■■　８．１　標準パラメータ　■■

| 項　目 | タイプ別　設定値 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20L | E35L | 28L | 28H | 35L | 35H | 42L | 42H | 42D | 50L | 50H |
| ストローク長 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 | *1 |
| 原点オフセット | 300 | 400 | 150 | 50 | 225 | 75 | 300 | 75 | 35 | 150 | 50 |
| 原点復帰押込量 | 255 | 255 | 255 | 85 | 255 | 85 | 255 | 65 | 65 | 255 | 255 |
| 原点復帰速度 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 2 |
| ｵﾌｾｯﾄ移動速度 | 4 | 4 | 4 | 12 | 4 | 12 | 4 | 16 | 16 | 4 | 16 |
| 速度１　設定 | 12 | | | | | | | | | | |
| 速度２　設定 | 18 | | | | | | | | | | |
| 速度３　設定 | 24 | | | | | | | | | | |
| 速度４　設定 | 30 | | | | | | | | | | |
| 速度５　設定 | 36 | | | | | | | | | | |
| 速度６　設定 | 42 | | | | | | | | | | |
| 速度７　設定 | 48 | | | | | | | | | | |
| 速度８　設定 | 54 | | | | | | | | | | |
| 速度９　設定 | 60 | | | | | | | | | | |
| ＪＯＧ速度　１ | 6 | | | | | | | | | | |
| ＪＯＧ速度　２ | 13 | | | | | | | | | | |
| ＪＯＧ速度　３ | 20 | | | | | | | | | | |
| 原点復帰方式 | 1 | 1 | *2 | *2 | *2 | *2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ネジリード | 2 | 2 | 2 | 6 | 2 | 6 | 2 | 8 | 8 | 4 | 12 |
| パルス | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 192 | 400 | 400 |
| タイプ | XA新型 | XA新型 | *3 | *3 | *3 | *3 | XA新型 | XA新型 | XA新型 | XA新型 | XA新型 |
| アクチュエータ | ｱｸﾁｭｴｰﾀの型式を設定 | | | | | | | | | | |

*1　アクチュエータのタイプによって異なります。
　　各タイプの設定値は次ページの**【ストローク長一覧表】**を参照ください。
*2　旧タイプ：押付け方式 = 0　　ｾﾝｻ方式=1　　新タイプ：1（ｾﾝｻ方式）のみ
*3　XA 新型、XA 旧型、または MA を選択

## ■ ■ 8．2 特殊パラメータ ■ ■

**下表のパラメータは特殊パラメータです。**
**設定を変更すると、コントローラが正常に動作できなくなる可能性があります。**

| 名称 | 内 容 | 初期値 |
|---|---|---|
| 非常停止入力 | 非常停止入力<br>保持：電源 OFF まで非常停止状態を保持<br>ﾘｾｯﾄ：非常停止入力解除で非常停止を解除 | 保持 |
| 非常停止論理 | 非常停止信号の論理を設定します。<br>A 接点：ON （閉）で非常停止<br>B 接点：OFF（開）で非常停止 | A 接点 |

**【 ストローク長一覧表 】**
各アクチュエータの最大ストロークのパルス数を下表に示します。

単位 パルス

| ｽﾄﾛｰｸ (mm) | 20L | E35L | 28L | 28H | 35L | 35H | 42L | 42H | 42D | 50L | 50H |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25 | 5000 | | 5000 | 1667 | | | | | | | |
| 50 | 10000 | 10000 | 10000 | 3334 | 10000 | 3334 | 10000 | 2500 | 1200 | | |
| 75 | | | 15000 | 5000 | 15000 | 5000 | | | | | |
| 100 | | | 20000 | 6667 | 20000 | 6667 | 20000 | 5000 | 2400 | 10000 | 3334 |
| 125 | | | | | 25000 | 8334 | | | | | |
| 150 | | | | | 30000 | 10000 | 30000 | 7500 | 3600 | | |
| 200 | | | | | 40000 | 13334 | 40000 | 10000 | 4800 | 20000 | 6667 |
| 250 | | | | | 50000 | 16667 | 50000 | 12500 | 6000 | | |
| 300 | | | | | 60000 | 20000 | 60000 | 15000 | 7200 | 30000 | 10000 |
| 350 | | | | | | | 70000 | 17500 | 8400 | | |
| 400 | | | | | | | 80000 | 20000 | 9600 | 40000 | 13334 |
| 500 | | | | | | | | | | 50000 | 16667 |
| 600 | | | | | | | | | | 60000 | 20000 |

# ９．資料

## ■■　９．１　使用コネクター覧　■■

**（1）　アクチュエータ　モータリード**

コネクタ　：ELR-09V <JST>　　コンタクト：LLM-01T-P1.3E <JST>

**（2）　モータケーブル　コントローラ側**

ハウジング：51067-1000 <MOLEX>　　ターミナル：50217-8100　<MOLEX>

**（3）　モータケーブル　アクチュエータ側**

コネクタ　：ELP-09V <JST>　　コンタクト：LLF-01T-P1.3E <JST>

**（4）　電源ケーブル**

ハウジング：51067-0200 <MOLEX>　　ターミナル：50217-8100　<MOLEX>

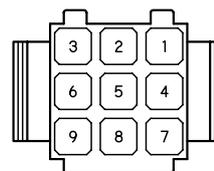
**（5）　外部入出力ケーブル**

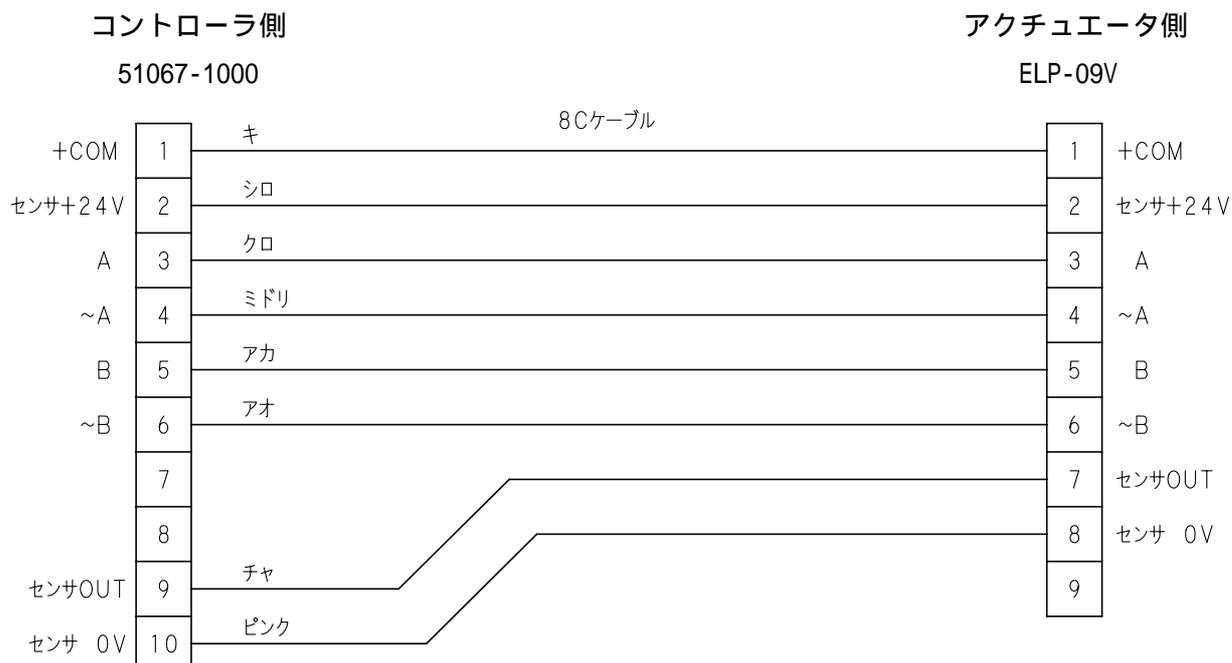
コネクタ　：XG4M-1030-T <OMRON>

## ■■　９．２　アクチュエータ側コネクタ　結線図　■■

| ﾋﾟﾝNo. | 信号名 | XA20 | XA-28、XA-35<br>XA-42、XA-50 | XA-42D |
|---|---|---|---|---|
| 1 | ﾓｰﾀ +COM | クロ | キ(シロ) | クロ（シロ） |
| 2 | ｾﾝｻ +24V | チャ | チャ | チャ |
| 3 | ﾓｰﾀ　A | アオ | クロ | アカ |
| 4 | ﾓｰﾀ –A | アカ | ミドリ | キ |
| 5 | ﾓｰﾀ　B | オレンジ | アカ | アオ |
| 6 | ﾓｰﾀ –B | ミドリ | アオ | オレンジ |
| 7 | ｾﾝｻ OUT | クロ | クロ | クロ |
| 8 | ｾﾝｻ 0V | アオ | アオ | アオ |
| 9 | | | | |

| ﾋﾟﾝNo. | 信号名 | XA-E35L |
|---|---|---|
| 1 | ﾓｰﾀ +COM | クロ |
| 2 | ﾓｰﾀ +COM | シロ |
| 3 | ﾓｰﾀ　A | アカ |
| 4 | ﾓｰﾀ -A | キ |
| 5 | ﾓｰﾀ　B | アオ |
| 6 | ﾓｰﾀ -B | オレンジ |
| 7 | ｾﾝｻ OUT | チャ |
| 8 | ｾﾝｻ 0V | オレンジ |
| 9 | | |

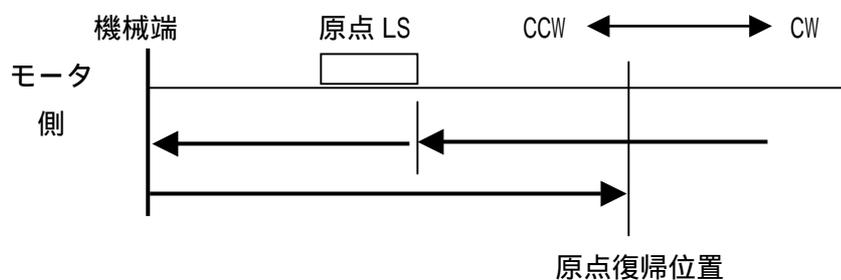
コネクタ

ピン差込側から見た図です。

## ■■　９．３　モータケーブル結線図　■■

## ■■　９．４　旧製品の原点復帰動作　■■

「ＸＡ－２８」と「ＸＡ－３５」の、旧型（ロゴが ＳＵＳ Ｃｏｒｐ． と印刷されたもの）を使用される場合、原点復帰の動作パターンが異なります。

**【原点復帰動作】**

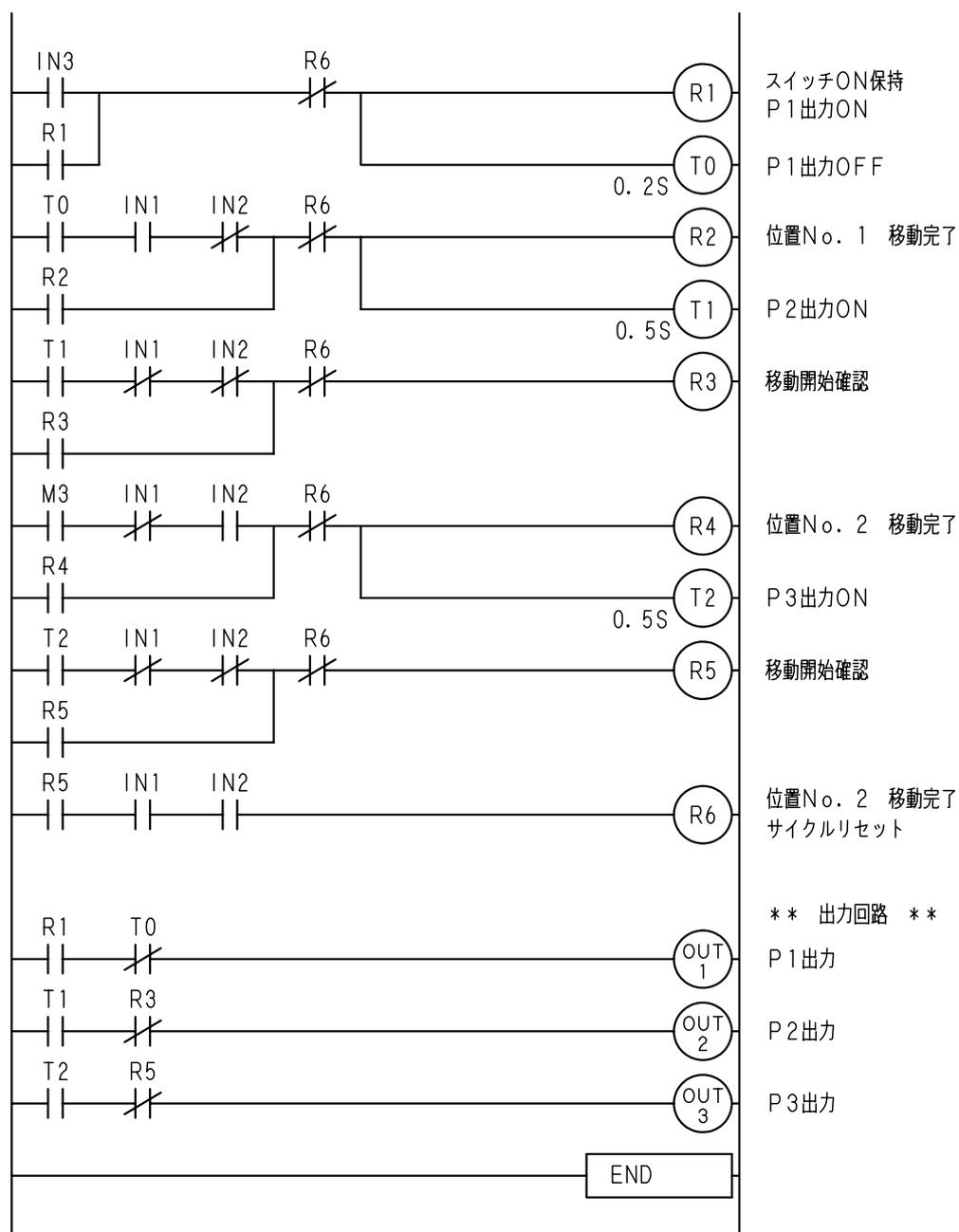
①原点 LS が ON するまで後退して停止します。　（移動速度：原点復帰速度）
②機械端に押し付けるように動作します。　（移動速度：ｵﾌｾｯﾄ移動速度）
③原点ｵﾌｾｯﾄの設定量前進します。　（移動速度：ｵﾌｾｯﾄ移動速度）

**この原点復帰方法は、水平での使用に限ります**

原点復帰動作のパターンが異なるだけで、外部入出力のタイムチャートは **４．６．１　原点復帰**　と全く同じです。

## ■ ■　９．５　ＰＬＣプログラム例　■ ■

スタートスイッチがONすると、位置No.１～３を連続動作するプログラム例を示します。
接続は、**４．５．５外部入出力の接続例**　を参照ください。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 入力 | ＩＮ１：OUT1<br>ＩＮ２：OUT2<br>ＩＮ３：スタートスイッチ | 出力 | ＯＵＴ１：P1<br>ＯＵＴ２：P2<br>ＯＵＴ３：P3 |

Ｒ１～Ｒ６は内部リレーです。
ＲＤＹ信号とＥＭＧ信号は、本プログラムでは考慮しておりません。

## 改版履歴

| 版 | 年月日 | 内　　容 | 変更ﾍﾟｰｼﾞ |
|---|---|---|---|
| １．０ | ‘04/04/27 | 第１版　制定 | |
| ２．０ | ’04/09/25 | アクチュエータの新機種を追加<br>XA-JB の内容を追加 | |
| ２．１ | ‘04/11/10 | ４．５．２　外部出力回路仕様<br>　出力回路の図を修正 | 4-9 |
| ２．２ | ‘07/06/27 | アクチュエータの新機種を追加 | |

# ＸＡ－Ｅ３５Ｌ　モータ結線図　改訂版

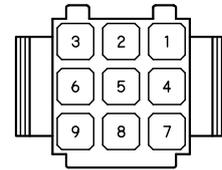
改訂内容

２０１４年８月以降、モータ配線を変更しました。

ピン１に黒・白２本配線し、ピン２がアキ（未使用）になります。

## ■ ■　　ＸＡ－Ｅ３５Ｌ　アクチュエータ側コネクタ　結線図　■ ■

モータコネクタ

| ﾋﾟﾝNo. | 線色 | 信号名 |
|---|---|---|
| 1 | 黒・白 | ﾓｰﾀ +COM |
| 2 | ( ｱｷ ) | ( ｱｷ ) |
| 3 | 赤 | ﾓｰﾀ　A |
| 4 | 黄 | ﾓｰﾀ -A |
| 5 | 青 | ﾓｰﾀ　B |
| 6 | 橙 | ﾓｰﾀ -A |
| 7 | ﾁｬ | LS　+ |
| 8 | ｵﾚﾝｼﾞ | LS　- |
| 9 | ( ｱｷ ) | ( ｱｷ ) |

上図は、ピン差込側から見た図です。

## ■ ■　　ＸＡ－Ｅ３５Ｌ　ケーブル結線図　■ ■

モータケーブル　　VCTF 0.3-8C

コントローラ側　　　　　　　　　　　　アクチュエータ側